

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR**



**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGISTER EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**TEMA: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ASIGNATURA  
CIENCIAS NATURALES SEPTIMO GRADO DE LA ESCUELA GIOVANNI  
PASCOLI**

**AUTOR: ROMO EDMUNDO SANGOLUISA CAIZA**

**TUTORA: PhD. SOMARIS FONSECA MONTOYA**

**GUAYAQUIL - 2023**

## **CERTIFICADO DEL ASESOR**

En calidad de tutor designado por la Comisión de Titulación de la Maestría en Gestión Educativa, informo que el señor ROMO EDMUNDO SANGOLUISA CAIZA con C.I. 1708971526, ha culminado la elaboración del trabajo de titulación cuyo tema es: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES SEPTIMO GRADO DE LA ESCUELA GIOVANNI PASCOLI, el mismo que cumple con los requisitos establecidos en la Guía Metodológica de Elaboración de Trabajos de Titulación de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET), por lo tanto, puede continuar con la lectoría.

Tutora

---

DRA SOMARIS FONSECA MONTOYA

C.I. 0931547848

## CERTIFICADO DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, ROMO EDMUNDO SANGOLUISA CAIZA, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET", Maestría en Gestión Educativa, declaro en forma libre y voluntaria que el presente trabajo de investigación que versa sobre: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES SEPTIMO GRADO DE LA ESCUELA GIOVANNI PASCOLI, y las expresiones vertidas en la misma, son autoría del compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

---

ROMO EDMUNDO SANGOLUISA CAIZA

C.I. 1708971526

AUTOR

## **CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR**

Yo, ROMO EDMUNDO SANGOLUISA CAIZA, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES SEPTIMO GRADO DE LA ESCUELA GIOVANNI PASCOLI, modalidad Proyecto de Investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

---

ROMO EDMUNDO SANGOLUISA CAIZA

C.I. 1708971526

## **DEDICATORIA**

A los docentes de mi país que día a día con su esfuerzo y dedicación forjan a las nuevas generaciones que en futuro harán del Ecuador un país próspero y más equitativo, porque solo la educación erradicará la pobreza, el egoísmo y la desigualdad.

## **AGRADECIMIENTO**

El camino recorrido para llegar a este logro ha sido muy difícil, debo expresar mi agradecimiento profundo a quienes estuvieron siempre dispuestos a darme ánimo y su incondicional apoyo para continuar, cuando decaía en este intento.

A mi asesora, Dra. Somaris Fonseca, por su guía, sus enseñanzas, y por su exigencia, lo cual me ayudó a ver cumplido uno de mis grandes sueños.

A esta institución que me permitió alcanzar la formación académica que hará parte de mi práctica profesional, pues me enseñaron no solo conocimientos sino a ver a la educación como la parte fundamental del cambio social que necesitan las generaciones de niños y jóvenes del país.

## ÍNDICE

CERTIFICADO DEL ASESOR .....	II
CERTIFICADO DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	III
CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
ÍNDICE .....	VII
ÍNDICE DE GRAFICOS .....	IX
ÍNDICE DE TABLAS .....	IX
RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I .....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
1.1. Fundamentación teórica del Proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.....	10
1.1.1. Proceso enseñanza.....	10
1.1.2. Proceso aprendizaje.....	14
1.1.3. Procesos de enseñanza – aprendizaje.....	20
1.1.4. Proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales.....	22
1.2. Fundamentos curriculares de las Ciencias Naturales.....	26
1.3. Aprendizaje Basado en Proyectos: antecedentes.....	29
1.3.1. Metodología del aprendizaje basado en proyectos (ABP).....	31
1.3.2. Características del ABP.....	34
1.3.3. Elementos del ABP.....	35
1.3.4. Importancia de los Ambientes de aprendizaje en el ABP.....	36
1.3.5. Rol del docente y del estudiante en el ABP.....	37
1.3.6. Ventajas y desventajas del ABP.....	38
CAPITULO II .....	41
MARCO METODOLÓGICO .....	41
2.2. Población de investigación.....	42
2.3. Técnicas de recolección.....	43
2.4. Análisis de los instrumentos aplicado.....	44
2.4.1. Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de séptimo grado. ...	44
2.4.2. Análisis de los resultados obtenidos de la entrevista aplicada a los directivos.....	51

2.4.4. Análisis de la observación. ....	63
CAPÍTULO III .....	67
PROPUESTA .....	67
Introducción. ....	67
3.1. Bases teóricas de la Propuesta. ....	67
3.1.2. Trabajo colaborativo como metodología del ABP. ....	72
3.1.3. Trabajo cooperativo como estrategia en el ABP. ....	73
3.1.4. Importancia de la comunicación verbal, no verbal, escucha activa y asertividad dentro del proceso del ABP. ....	74
3.2. Estrategia didáctica. ....	76
3.2.1. Características de la estrategia didáctica propuesta. ....	77
3.2.2. Descripción de la propuesta. ....	77
3.3. Valoración de la estrategia didáctica para la aplicación de la metodología ABP. ....	94
CONCLUSIONES GENERALES .....	96
RECOMENDACIONES .....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	98

## ÍNDICE DE GRAFICOS

\*

Gráfico 1 Relación de los elementos del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje. ....	22
Gráfico 2 Orientación a trabajar en proyectos.....	44
Gráfico 3 Relación de las Ciencias Naturales con otras asignaturas. ....	45
Gráfico 4 Realización de proyectos en equipo. ....	45
Gráfico 5 Trabajo en Equipo. ....	46
Gráfico 6 Orientación de actividades clara y precisa.....	47
Gráfico 7 Recursos para ejecutar proyectos .....	48
Gráfico 8 Mejora del Aprendizaje .....	49
Gráfico 9 Presentación de resultados de proyectos .....	50
Gráfico 10 Pasos a seguir para el desarrollo del ABP.....	80
Gráfico 11 Habilidades potenciadas por la aplicación de la metodología basada en proyectos.....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Roles en la metodología del ABP.....	38
Tabla 2 Ventajas y desventajas del ABP.....	39
Tabla 3 Población de investigación .....	43
Tabla 4 Lista de Verificación .....	58
Tabla 5 Actividades a planificar de acuerdo con el momento de aprendizaje y la utilización de técnicas y estrategias .....	86
Tabla 6 Temas problema relacionados con las unidades de Ciencias Naturales ....	87
Tabla 7 Planificación de un proyecto escolar interdisciplinario. ....	91
Tabla 8 Actividades para la implementación de la estrategia didáctica.....	93

## RESUMEN

La investigación surgió por la dificultad que docentes y estudiantes de séptimo grado de educación básica del Centro Educativo Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito, mostraron para trabajar el Aprendizaje Basado en Proyectos ABP desde la asignatura de Ciencias Naturales. Las causas identificadas de esta problemática fueron, fundamentalmente, el insuficiente conocimiento de los docentes sobre la metodología ABP, y de las relaciones inter y transdisciplinarias. A partir de estos resultados se propone en la investigación una estrategia didáctica para mejorar el desarrollo del ABP desde la asignatura de Ciencias Naturales en séptimo grado. Los principales beneficiarios de esta investigación son los estudiantes que mejoran su rendimiento escolar, los docentes que podrán implementar metodologías y estrategias innovadoras relacionadas con la tecnología y la educación activa. La investigación sigue una metodología cualitativa y su diseño es de campo, descriptivo y no experimental; se utilizan métodos científicos en el orden de lo teórico, lo empírico y lo matemático estadístico; se hace uso de diversas técnicas e instrumentos de investigación. Los principales resultados obtenidos están en la fundamenta teórica metodología del ABP desde las teorías de aprendizaje y los procesos de enseñanza aprendizaje; y la estrategia didáctica propuesta para mejorar el desarrollo del ABP en la práctica pedagógica desde la asignatura de Ciencias Naturales, séptimo grado, que se sustenta en el enfoque socio crítico y el constructivismo; lo que contribuyó a elevar la calidad educativa en la escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

**Palabras claves:** aprendizaje, didáctica, enseñanza.

## ABSTRACT

The research arose from the difficulty that teachers and seventh grade basic education students in the Geovanni Pascoli Educational Center, located in the city of Quito, showed to work on Project-Based Learning related to the subject of Natural Sciences. The identified causes of this problem were, fundamentally, the insufficient knowledge of teachers about the PBL methodology, and of inter and transdisciplinary relationships. Based on these results, a didactic strategy is proposed in the research to improve the development of PBL from the subject of Natural Sciences in seventh grade. The main beneficiaries of this research are students who improve their school performance, teachers who will be able to implement innovative methodologies and strategies related to technology and active education. The research follows a qualitative methodology, and its design is field based, descriptive and non-experimental; in addition, scientific methods are used including the theoretical, the empirical and the statistical mathematicians; various research techniques and instruments are used. The main results obtained are based on the theoretical foundation of the PBL methodology from learning theories and teaching-learning processes; and the didactic strategy proposed to improve the development of PBL in pedagogical practice involved in the subject of Natural Sciences, seventh grade, which is based on the socio-critical approach and constructivism; which contributed to increase the educational quality in the Giovanni Pascoli school situated in the city of Quito.

Keywords: learning, didactics, teaching.

## INTRODUCCIÓN

La Pandemia Covid 19 se convirtió en un reto para los sistemas educativos a nivel mundial; considerando que toda crisis debe ser utilizada como oportunidad para generar cambios, los sistemas educativos transformaron sus modelos educativos para enfrentar este nuevo desafío; en este contexto fue necesario dar paso a las metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), que pretenden desarrollar en este mundo globalizado habilidades sociales, cognitivas y de investigación en el estudiante, aprovechando el total dominio que estos tienen a través de la información de las plataformas digitales.

Las actuales generaciones han experimentado cambios tras la pandemia, no solo emocionales sino también cognitivos, se han creado nuevas necesidades que se deben considerar, así como los ritmos de aprendizaje, los espacios de aprendizaje y porque no decirlo las metodologías de aprendizaje.

Es de vital importancia en estos momentos promover aprendizajes significativos que vayan de la mano con procesos curriculares que prioricen los trabajos colaborativos entre estudiantes y docentes, este estudio se motiva con el deseo de eliminar las brechas de tipo socio económicas, existentes para así lograr aprendizajes esenciales y preparar al estudiante para desenvolverse de mejor manera en un entorno que se hace cada vez más complejo, si no se logra estar a la altura de las circunstancias presentes.

A lo largo del tiempo el sistema educativo ha ido evolucionando y con ello han surgido diferentes metodologías y estrategias que se van acomodando a las diversas necesidades del individuo y de los grupos sociales que vertiginosamente se ven inmersos en un mundo lleno de cambios y adelantos que a veces los sobrepasan, pero como se sabe, el poder del cambio reside en la capacidad de comprender lo desconocido, apreciar lo creado y asimilar lo novedoso, es decir, la innovación surge por la necesidad pero necesita de aportes ya investigados que hagan novedoso lo que ya existe y está determinado, la innovación es reestructurar y generar cambios positivos para dar educación de calidad, (Macanchi, Orozco, & Campoverde, 2020) esto de forma general, pero es el docente quien con su capacidad orienta a los educandos para apropiarse de la innovación educativa para así desterrar de las aulas aquellos métodos obsoletos que solo traen en la actualidad problemas,

desinformación y generación de grupos humanos frustrados que no saben desenvolverse en el ámbito laboral, social y hasta familiar.

El Aprendizaje Basado en Proyectos tiene sus inicios en el constructivismo, teoría desarrollada contemporáneamente por el psicólogo, epistemólogo y biólogo Jean Piaget, su contribución a la pedagogía fue perfeccionada con los aportes de los psicólogos, pedagogos: Lev Vygotsky, Jerome Brunner, y el filósofo John Dewey entre otros, a partir de sus estudios se han realizado un sinnúmero de investigaciones, modificaciones y adecuaciones a esta teoría, que con el pasar del tiempo, se ha convertido en una metodología activa, basada en la interrelación del individuo con el medio socio cultural en los aprendizajes por descubrimiento, y en las experiencias del individuo (De la Torre, 2021).

El Aprendizaje Basado en Proyectos puede tener varios enfoques, puede ser socio- constructivista pues el individuo es el protagonista de la construcción de su propio conocimiento, (Payer, 2017) manifiesta que Vygotsky asume que los conocimientos se construyen como resultado de las interacciones sociales y de la experiencia; puede tener un enfoque socio – crítico este considera que el individuo capta la realidad del ámbito social y la transforma convirtiéndose así en un agente de cambio para mejorar su entorno social, esta construcción parte de un conocimiento previo y es un aprendizaje activo. Mientras que Jean Piaget aporta a esta teoría constructivista desde el punto de vista psicológico en el que el individuo utiliza la inducción y la deducción para aprender en base a la necesidad de cuestionar y satisfacer sus inquietudes generadas por las experiencias personales y las nuevas realidades a las que se enfrenta, por lo que se concluye que el nuevo conocimiento se construye por el cambio de estructuras o esquemas.

En relación al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se han encontrado varios estudios a nivel internacional dentro de los que cabe mencionar a: (Liñán, Ternero, Cevallos, Lama, & Mena, 2021), quienes concluyen que el Aprendizaje Basado en Proyectos ABP, son experiencias de estudio que pretenden alcanzar aprendizaje significativo estas experiencias surgen de los intereses y necesidades de los y las estudiantes; esta metodología ubica a los escolares como protagonistas de su proceso formativo, en el que pueden desarrollar habilidades como el pensamiento

crítico, el trabajo colaborativo, la creatividad, la autonomía, la reflexión y el uso de las TIC.

Según (Sotomayor, Vaccaro, & Téllez, 2021) para ejecutar adecuadamente la metodología ABP se debe cumplir con las cuatro fases de su estructura que son: el desafío, que se expresa con una motivadora e inquietante pregunta, la investigación que se encarga de buscar las respuestas, la creación del producto que pueden ser informes, textos, maquetas, dramatizaciones, etc. y finalmente la comunicación que plasma los aprendizajes adquiridos para ser expresados y compartidos con sus pares; estos autores exponen que la metodología ABP se ve fortalecida por el trabajo colaborativo y la reflexión.

En Europa y en muchos países de América Latina entre ellos Ecuador, se ha puesto en práctica el Aprendizaje Basado en Proyectos con más regularidad, no solo por su efectividad, sino por el beneficio que brinda a los estudiantes, pues es una metodología que permite un proceso, motivador, interactivo entre el docente guía, facilitador y el estudiante crítico e investigador, es importante mencionar que es un método sistemático que garantiza especialmente el aprendizaje autónomo, razón por demás suficiente para que los docentes sean asesorados y guiados en la utilización correcta y adecuada de esta metodología como se estipula en el Instructivo de proyectos Escolares.

En Ecuador también se han desarrollado en los últimos años varios estudios sobre el Aprendizajes Basados en Proyectos y sobre la incidencia de la aplicación de esta metodología en el aprovechamiento de los estudiantes, varios autores se identifican con la aplicación de esta metodología en ciencias fácticas como las ciencias naturales porque se basan en los hechos y en la experimentación así lo comprueba en su estudio sobre las Ciencias Naturales como un saber integrador (Jaramillo L. , 2019); el estudio sobre el modelo educativo ecuatoriano de (Arroyo, 2021) coincide en la idea, de capacitar a los docentes en estas nuevas estrategias metodológicas contempladas en el ABP, ya que del análisis se desprende que a pesar de todo lo planificado no se logra despegar positivamente con esta innovación curricular, simplemente porque no solo es problema del docente, sino que el sistema educativo ecuatoriano en sí mismo aunque ha logrado progresos significativos presenta obstáculos y dificultades, entre ellos no logra eliminar los modelos

tradicionales, que ya no son efectivos pero son cómodos a la hora de ejercer la labor docente (Aguilar, 2019).

El Ministerio de Educación ecuatoriano desde la Dirección Nacional de Currículo ha diseñado un instructivo para la elaboración de proyectos interdisciplinarios para el régimen Sierra- Amazonia 2021- 2022, el que luego se extiende a todas las regiones del país; donde se establecen una serie de orientaciones para la implementación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos; contribuyendo al desarrollo de habilidades cognitivas, socioemocionales, y procedimentales de los estudiantes. El objetivo de esta metodología es ubicar en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje al estudiante y potenciar las capacidades creativas de los docentes, en el marco del trabajo colaborativo.

La Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, a partir del periodo académico 2021- 2022 viene aplicando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos ABP, según lo establecido por el Ministerio de Educación ecuatoriano; con el fin de elevar la calidad de la educación; sin embargo, a pesar de todos los estudios realizados y del esfuerzo que viene desarrollando la escuela para la aplicación de la metodología ABP, en la práctica está anhelada meta está muy lejos de alcanzarse. Los docentes manifiestan en su experiencia pedagógica desconocimiento relacionado con la metodología del ABP, aún continúan utilizando en el desarrollo de sus clases una práctica docente tradicional, conservadora, a pesar de que esta nueva propuesta del ABP consta en el currículo y que es una orientación establecida a nivel de país; por otra parte, para los estudiantes se vuelve muy complejo interactuar y participar activamente en la construcción del conocimiento.

La enseñanza de Ciencias Naturales es crucial en la formación del sujeto, pues permite reflexionar sobre el cuidado, protección y equilibrio ecológico del planeta, actitudes fundamentales para que desde las Ciencias Naturales los estudiantes lleguen a apropiarse del mundo que los rodea. El proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, por la misma naturaleza de los contenidos es una asignatura experimental, dinámica y participativa, sin embargo, los estudiantes evidencian poco interés por su aprendizaje, esto es reflejo del poco conocimiento de los docentes sobre la metodología del ABP; se observa la falta de relación entre los contenidos curriculares vigentes y lo que en realidad imparten en la hora clase, se observa falta

de percepción sobre las necesidades educativas que presentan los estudiantes. Cabe preguntarse si las estrategias de enseñanza empleadas por los docentes son las adecuadas; pero, sobre todo cabe cuestionarse si los docentes utilizan las técnicas e instrumentos de evaluación correcta para lograr ABP.

A partir de estas reflexiones, del diagnóstico fáctico realizado y de la experiencia del autor como director y docente de la Escuela Giovanni Pascoli se identifica como principales causas de esta problemática las siguientes:

- Carencias teórico-metodológicas en los docentes de Ciencias Naturales con relación a la metodología ABP.
- Escaso dominio de estrategias didácticas y herramientas que permitan desarrollar adecuadamente la metodología ABP.
- Poco dominio de las relaciones inter y transdisciplinarias por parte de los docentes, lo que limita el abordaje de los problemas de CCNN desde diferentes disciplinas.

Con todo lo expuesto se propone como **problema de investigación**:

¿Cómo contribuir al desarrollo de Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado, de la Escuela Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito?

**Objeto de estudio:** Proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado de la EGB.

**Campo de acción:** La metodología Aprendizaje Basado en Proyectos ABP.

El **Objetivo General:** Diseñar una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en séptimo grado en la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

Los **objetivos específicos** son:

1. Sistematizar los referentes teóricos relacionando con el aprendizaje basado en proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales.

2. Diagnosticar el estado actual de los docentes de Ciencias Naturales de séptimo grado con relación a la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos en la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.
3. Determinar las acciones didácticas para el desarrollo del Aprendizaje basado en proyectos de Ciencias Naturales en séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

**Idea a defender:** Una estrategia didáctica sustentada en el enfoque socio crítico contribuye a desarrollar Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales séptimo grado, de la Escuela Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito.

El empleo del ABP en la práctica docente mejora de manera exponencial y efectiva el proceso de enseñanza aprendizaje, logrando docentes capacitados en esta metodología y estudiantes activos, dinámicos capaces de transformar lo aprendido en beneficio del entorno, además pueden ser capaces de mejorar su rendimiento académico, su capacidad de analizar y resolver problemas.

El presente estudio se justifica porque pretende dar solución al problema objeto del estudio, que se encuentra en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado de educación básica de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, debido a la deficiente utilización de estrategias didácticas activas e incipiente aplicación del ABP por parte de los docentes lo que genera un déficit en la adquisición de aprendizajes de los estudiantes, ya que el enseñar por transferencia de conocimientos limita la autonomía y el desarrollo de habilidades en los educandos que hoy por hoy han cambiado intrínsecamente su forma y necesidad de aprender.

Desde el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales se busca fortalecer el desarrollo de destrezas básicas y complejas tales como: la observación, la inferencia, la interpretación, la clasificación, la experimentación e investigación de los fenómenos naturales, que ocurren en su entorno primario, para que generen en el estudiante la expectativa y curiosidad de explorar el ambiente natural, de tal manera que apliquen lo aprendido en beneficio, y cuidado del ambiente, y que en lo posterior ayuden en la solución de problemas de la vida diaria.

La necesidad de aplicar una enseñanza con metodologías activas en este caso denominado Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con enfoque socio-crítico, se

deriva de comprender que la educación en el área de Ciencias Naturales y Ciencias Experimentales están relacionadas con otras ciencias como la Física, Química y Biología, que se ocupan de estudiar los cambios de la materia y la vida, y se complementan con disciplinas como Ecología, Astronomía y Geología (Ecuador, Ministerio de Educación, 2016) a más de saber que es una materia secuencial que se encuentra en todos los niveles educativos.

El aspecto del rendimiento académico considerado por muchos docentes como el único parámetro de control de los aprendizajes adquiridos a través de la evaluación escrita, se ven desplazados por la aplicación de criterios de evaluación que se encargaran de medir no solo los conocimientos, sino las habilidades y destrezas adquiridas por el educando, la evaluación no debe ser solo valorativa sino que debe ofrecer una retroalimentación que a la final provocará el cambio actitudinal que es lo que interesa en la aplicación de metodologías activas ABP según lo descrito en (Ecuador, Ministerio de Educación, 2016).

En esta realidad globalizada y tecnológica que se vive, la innovación educativa es una prioridad y una necesidad, en ese contexto los docentes como guías y facilitadores del proceso de enseñanza aprendizaje deben vencer primero las brechas generacionales, los paradigmas establecidos de su formación y finalmente tener mente abierta y disposición para estar en constante actualización de conocimientos y sobre todo de las nuevas e innovadoras metodologías, que cambian constantemente el escenario del quehacer educativo cuya meta ahora es lograr un perfil de salida de estudiantes primarios con una formación integral, capaces de tomar sus propias decisiones y solucionar problemas de la vida real.

El **aporte práctico** radica en la estrategia didáctica propuesta en la investigación para contribuir al desarrollo del ABP en la asignatura de Ciencias Naturales séptimo grado, sustentada en el enfoque socio crítico, como una alternativa para mejorar la práctica educativa en la escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

A través, de la estrategia propuesta los docentes socializan sus experiencias en la planificación del ABP y enriquecen sus propuestas curriculares mediante el debate reflexivo, crítico y autocrítico de su práctica docente; dejando atrás la

enseñanza tradicional de las Ciencias Naturales, por una enseñanza creativa e innovadora.

Este proyecto genera interés para toda la comunidad educativa, porque la institución está en capacidad de brindar una educación diferente en la que se pueda atender no solo a estudiantes de alto rendimiento o promedio sino potenciar aprendizaje significativo a todos los estudiantes respetando y atendiendo las diferencias individuales. Al reconocer y dar importancia a los momentos de aprendizaje en la planificación de clase y si se da la oportunidad de que estos momentos de aprendizaje sean ejecutados en lugares adecuados van a tener mayor relevancia y mejor incidencia en la adquisición de aprendizajes significativos.

La investigación sigue un enfoque cualitativo se desarrolla una investigación de tipo campo, descriptiva y no experimental; por ser una investigación bajo un paradigma emergente hace uso de variedad de métodos, técnicas e instrumentos. Dentro de los métodos teóricos aplicados están, el análisis - síntesis, el inductivo - deductivo y el sistémico estructural. Dentro de los métodos empíricos se utiliza la observación, la entrevista y la revisión documental. Se maneja fuentes primarias provenientes de la revisión bibliográfica de artículos científicos, textos y trabajos de titulación de grado y postgrado de investigadores nacionales y extranjeros, así como fuentes secundarias derivadas de la interpretación de las fuentes primarias y de los resultados de las entrevistas aplicadas.

La Investigación está estructurada en tres capítulos:

En el primer capítulo se profundiza el aporte de varios autores sobre la fundamentación teórica referente al ABP como una teoría del aprendizaje, sus características, metodología, estrategias, evaluación, ventajas y desventajas del ABP; se presentan algunas puntualizaciones sobre aprendizajes significativos su influencia y la utilidad que generan al aplicar estas metodologías activas en el aula, y como a través de su implementación se pueden alcanzar los objetivos educativos propuestos en el currículo nacional del Ministerio de Educación para el desarrollo de proyectos escolares. La idea de transformar una educación tradicional se plasma en la teoría de la aplicación del pensamiento crítico que de la misma forma se aborda en esta fundamentación teórica.

En el segundo capítulo se declara la metodología que se utiliza en la investigación y se realiza el análisis y discusión de los resultados de los instrumentos aplicados lo que le permite al autor llegar a un diagnóstico para posteriormente describir la situación problemática de los docentes del séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, en la que se manifiestan indicios de una incipiente práctica de las nuevas exigencias metodológicas que incide directamente en el poco interés y participación de los estudiantes en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales objeto de este estudio, la población para la muestra está conformada por dos directivos, dos docentes, y el paralelo A de veinte estudiantes de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, se explican los resultados de entrevistas aplicadas a las autoridades y docentes y los resultados de la observación realizada a los estudiantes de séptimo grado de educación básica.

En el tercer capítulo se fundamenta y describe la propuesta que consiste en una estrategia didáctica que va a contribuir a mejorar el aprendizaje basado en proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, se determinan especificaciones de recursos y materiales, de acuerdo con las necesidades del grupo, y finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPITULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se fundamenta desde la teoría el Proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, así como el estudio de los antecedentes de la metodología activa ABP, sus características, fases, ventajas y desventajas. Se realiza además un análisis sobre el ABP a partir de las teorías de aprendizaje y la influencia de este en los procesos educativos

#### **1.1. Fundamentación teórica del Proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.**

Para poder comprender el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario analizar las diferentes formas que tiene el ser humano de aprender, muchos estudios al respecto llevan a comprender, que en este proceso intervienen, la necesidad de conocer, la experiencia, los factores sociales, psicológicos y biológicos.

##### **1.1.1. Proceso enseñanza.**

Respecto a la enseñanza se debe mencionar que son acciones ejecutadas por el docente con el objetivo de guiar el aprendizaje de los estudiantes dentro del ambiente educativo, según Torres y Girón que son citados por (Osorio , Vidanovic, & Finol, 2021).

Para Zabalza (1990) citado por (Sarmiento, 2007), “la enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información (mensajes entre profesores y alumnos)”. (p. 49)

Mientras que para Stenhouse (1991) la enseñanza es “las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños; enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios” citado por (Sarmiento, 2007).

Teniendo en cuenta estos criterios se puede decir que la enseñanza es una actividad social, cognitiva y comunicativa; que se desarrolla en diferentes ambientes y entornos de aprendizaje y no tiene ningún propósito si no se produce en este

proceso aprendizaje; es decir, que solo adquiere significado cuando se vincula al aprendizaje.

#### **1.1.1.1. Enfoques de enseñanza.**

Desde la pedagogía hablar de los enfoques de enseñanza significa hablar de uno de los elementos que hacen parte de un método de enseñanza, el enfoque educativo aparece para satisfacer los diferentes ritmos de aprendizaje que se manifiestan en los estudiantes, ya que a más de dar una clara visión de a dónde va el proyecto educativo, ubica de forma precisa las estrategias pedagógicas que se aplican y el tipo de evaluación que se emplea en el proyecto, además funciona como un elemento articulador entre las estrategias y el procedimiento, es decir, interviene en la planificación del proyecto educativo con la finalidad de poner límites en el alcance y así poder obtener la concreción de los objetivos planteados.

Dentro de los enfoques de enseñanza a tener en cuenta en la investigación están:

- Enfoque tradicional, que se refiere a una transmisión de información que puede variar por influencia del contexto escolar en el que se da.
- El enfoque experiencial, no se preocupa mucho por los contenidos, prioriza el desarrollo de habilidades con la práctica, permitiendo dar un rol activo al estudiante.
- El enfoque actitudinal, planifica para que los estudiantes se sientan motivados y aprecien que son atendidos en su diversidad, para ello los docentes deben tener una preparación interdisciplinaria ya que intervienen áreas psicopedagógicas.
- El enfoque de estructura de las disciplinas clasifica la utilidad de los contenidos en base a las habilidades y necesidades del estudiante de acuerdo con el contexto que lo rodea.
- El enfoque conductual, se fundamenta en la premisa de estímulo-respuesta, los estímulos generados pueden ser para el grupo o para la persona, concibiendo un aprendizaje condicionado.
- Enfoque cognitivo, indica que se basa en la reflexión abarca los contenidos y las actitudes desde un punto de vista objetivo, lo que lleva a que el estudiante cuestione y aprenda desde su propia realidad.

- El enfoque por competencias relaciona en su estructura los contenidos, las habilidades y las actitudes viendo al estudiante como un todo y brindando una formación integral.
- El enfoque constructivista, es una mezcla selectiva de lo mejor de cada uno de estos enfoques antes mencionados anclando su efectividad en dar importancia a los conocimientos previos del estudiante para generar construcciones sociales del conocimiento, es decir, los nuevos conocimientos tienen validez no solo personal sino para la comunidad.

Es así como los enfoques dan forma a los modelos educativos, que en consecuencia permiten crear el perfil del estudiante que se quiere obtener al finalizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **1.1.1.2. Modelos de enseñanza.**

Antes de hablar de los modelos educativos y de las metodologías es inevitable hablar sobre el método de enseñanza, que en definitiva es la forma en que tanto docentes como estudiantes forjan y ejecutan ordenadamente el proceso de enseñanza aprendizaje con la finalidad de cumplir los objetivos del proyecto educativo, es decir los métodos son las herramientas a utilizar y tienen estrecha relación con los objetivos, el contenido y la metodología.

Existen métodos que tienen diferente utilidad de acuerdo a la perspectiva de quien los utiliza es así que: cuando el maestro explica utiliza métodos lógicos generales inductivos–deductivos, analíticos–sintéticos métodos propios del pensar, argumentación, exposición, fundamentación, etc.; mientras que el estudiante para afianzar el nuevo conocimiento asimila, concreta, integra, etc. así lo expone en su estudio (Navarro & Samón, 2017).

En los últimos años en los sistemas educativos a todo nivel se han generado diferentes modelos para afrontar el reto que representa educar en estos tiempos, una definición de modelo educativo es la que menciona (Barrientos, 2018) quien cita a Carlos Tünnermann quien afirma que:

El modelo educativo es la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos que una institución profesa y que sirve de referencia para todas las funciones que cumple (docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios), a fin de hacer realidad su proyecto educativo. (p.180)

Es decir, en un modelo educativo confluyen el compendio de lo fundamental en cuanto a los elementos pedagógicos que se van adecuando a la realidad particular de determinado centro escolar partiendo de lo general a lo específico hasta lograr adaptar las normativas ministeriales a la realidad del aula y así concretar el proyecto educativo.

Los modelos de enseñanza son cambiantes y van relacionados con el contexto y la evolución de la sociedad, se acoplan a las necesidades del estudiante y a su exclusiva condición de aprender se vinculan a la planeación, implementación y evaluación para dar como resultado un ciudadano útil y productivo poseedor de conocimientos y herramientas para enfrentar los desafíos del medio en que se desenvuelve (Ramírez & Valdes, 2019), es así que se ha pasado del modelo tradicional a los modelos activos, para estar a la vanguardia de una educación cada vez más exigente.

Siendo los modelos una conjugación de enfoques, métodos y metodologías es vital tomar los modelos que más se ajusten al propósito de lograr el desarrollo de las habilidades del siglo XXI.

Según (Ramírez & Valdes, 2019) “Cada disciplina tiene su propia forma de ser aprendida y por ello el fin de la educación es desarrollar el pensamiento humano para poder resolver problemas de manera creativa en cada ámbito de la vida”. (p. 15)

El modelo tradicional según (Espíndola & Granillo, 2021) afirma que el docente cumple la función exclusiva de transmisor de información de forma unidireccional y jerárquica y mantener el orden y la disciplina en el aula, que en este modelo prevalece la memorización y la falta de significado de los aprendizajes, lo que conduce a tener aprendizajes con poca motivación, casi ninguna acción creativa del estudiante y sobre todo poca conexión e interés por los contenidos, el producto de estos aprendizajes son estudiantes pasivos, imitadores y con incipiente habilidad para comunicar o expresar los conocimientos, sin embargo este modelo tradicional no solo tiene aspectos negativos se puede rescatar como positivo en esta práctica; el docente debe dominar los contenidos y poner a disposición de los estudiantes su experticia y erudición; en este modelo se practican por excelencia los procesos de memorización.

Modelo conductista propone una retroalimentación de los aprendizajes y un inminente cambio de conducta dependiendo del estímulo que recibe el estudiante, lo

que hace que el docente controle el proceso a través de la planificación de prácticas constantes y memorísticas hasta lograr el objetivo, de no lograrlo debe afianzarlo con técnicas de refuerzo, el estudiante aprende haciendo sin analizar ni tampoco interpretar la información según (Posso, Barba, & Otanéz, 2020).

Modelo Constructivista según (Carretero, 2021) es planteado como un modelo que ha revolucionado a nivel mundial los procesos de cambio en la educación tanto en el aspecto psicológico como en el pedagógico, comenta que se debe mantener una posición crítica sobre este modelo que a pesar de haber sido planteado hace mucho tiempo y de tener varios estudios y análisis, aún sigue siendo motivo de investigaciones, ajustes y modificaciones, como consecuencia de ello han aparecido una variedad de tipos de constructivismo y modelos basados en el constructivismo, que tienen la finalidad de facilitar el aprendizaje del estudiante y al docente le permite elaborar estrategias y técnicas para aplicar en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Este modelo del constructivismo se fundamenta según (Carretero, 2021) en que el individuo pone en acción los aspectos cognitivos, sociales y afectivos en base a los dominios existentes para construir su propio conocimiento, no imita sino que reflexiona, comprende y aplica, este proceso lo realiza constantemente y ya en el aprendizaje compara la nueva información utilizando esquemas complejos que van en relacionados con las representaciones, esto permite al individuo dar validez a lo aprendido.

Muchas personas tienen la percepción de que el constructivismo no tiene control de los aprendizajes, o creer que deja al estudiante en completa libertad de aprender a su ritmo, nada más alejado de la verdad ya que según (Cobos, Simbaña, & Jaramillo, 2020) que cita a Ortiz 2015, afirma que en la práctica este modelo busca que entre el docente y el estudiante exista interacción e intercambio de opiniones sobre el conocimiento, que se permita al estudiante cuestionar y al docente guiar y acompañar el proceso; este modelo en la práctica docente pone en primer lugar el aprendizaje y a su actor y deja en segundo plano, pero no menos importante la enseñanza y al docente.

### **1.1.2. Proceso aprendizaje.**

A través de los tiempos el filósofo Platón que es citado por (Juárez, Urizar, & Ruano, 2019) ha aportado a la pedagogía con la teoría de la reminiscencia basado en el mundo de las ideas y la diferenciación entre el mundo sensible y el mundo

inteligible, de esto se desprende que para llegar a un real conocimiento se debe razonar y entender, ya que esto lleva al individuo a descubrir la ciencia y por ende la verdad de las cosas.

De este mundo del racionalismo, del empirismo, las ideas, las percepciones y la Mayéutica Socrática evoluciona el pensamiento y se llega al conductismo, como lo menciona (Bernal V. , 2019) el Psicólogo Skinner aporta a la Pedagogía la primera teoría del proceso de aprendizaje por asociación basado en respuestas operantes y estímulos reforzantes, este estudio de la ciencia del comportamiento y las conductas del individuo en interrelación con el ambiente y su influencia en el aprendizaje son la base de la Filosofía Conductista y Neo Conductista.

Con relación al proceso de aprendizaje está bien mencionar a Piaget quien según (Olmedo & Farrerons, 2017) quiso demostrar que:

El aprendizaje no se produce por acumulación de conocimiento, sino porque existen mecanismos internos de asimilación y acomodación. Para la asimilación es necesario el establecimiento de relaciones entre los conocimientos previos y los nuevos, donde la acomodación se consigue reestructurando el propio conocimiento (p.9).

Por lo tanto, el aprendizaje se realiza cuando se reestructuran en la mente del individuo los conocimientos previos y se acomodan a las nuevas realidades dando como resultado un conocimiento nuevo útil, congruente y consistente con la realidad en la que se encuentra el personaje.

El aprendizaje comprende una serie de acciones que ejecuta una persona para la adquisición y recepción de saberes, es individual, aunque influye el contexto social, necesita de los procesos cognitivos, comprende, analiza, juzga y aplica, no solo basta la memorización, el aprendizaje dependiendo de su enfoque puede reflejarse en el cambio de conductas o en la aplicación práctica de lo aprendido.

Del mismo modo se puede entender como aprendizaje al proceso comunicativo que se da entre los involucrados en enseñar y conocer que según Herrera-Pavo et. al 2021, citado por (Espinosa, 2022) “está dada por actividades desarrolladas de manera conjunta que permiten que las y los estudiantes pueden asimilar, analizar y ejercitar lo aprendido a través de experiencias concretas y significativas para su contexto cercano” (p. 21).

### 1.1.2.1 Teorías del aprendizaje.

Para muchos autores el estudio de cómo aprende el ser humano ha llevado a realizar constantes investigaciones en las que se concluye que las teorías en las que se fundamenta el aprendizaje merecen una constante revisión, análisis y contextualización.

Acerca de las teorías del aprendizaje (Heredia & Sánchez, 2020) manifiestan que: “el cambio relativamente permanente en la conducta como resultado de la experiencia es la base de la teoría conductista” (p. 9). Es importante conocer que en la teoría conductista se verifican los aprendizajes por hechos observables.

La teoría cognitiva se fundamenta en la premisa de que el aprendizaje es “un cambio relativamente permanente en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de la experiencia” (Pág. 9). En la teoría cognoscitiva se consideran aprendizajes cuando intervienen los procesos del pensamiento.

En la teoría psicosocial se determina un aprendizaje cuando el individuo se interrelaciona con el medio, (Amores & Ramos, 2021) en su trabajo de investigación profundizan sobre lo que es el constructivismo radical y el constructivismo cognitivo; sobre el constructivismo radical toman lo dicho por Von Glasersfeld 1995, quien hace referencia al problema del conocimiento y el hecho de conocer, determina que el individuo tiene conocimientos previos que están guardados en su mente producto de las experiencias y sobre estas construye lo que ya conoce, aspectos que le son útiles al estudiante tanto para lo que ya sabe o lo que está por descubrir.

Respecto al Constructivismo cognitivo de Jean Piaget, hace referencia a lo expresado por Saldarriaga, Bravo y Loo 2016, para indicar que el conocimiento es resultado de una paulatina construcción del individuo mientras percibe la realidad que lo rodea, por lo que se hace indispensable determinar la forma en que se aprende eso es lo verdaderamente importante.

En la teoría constructivista se establece un aprendizaje cuando hay conocimientos previos que son utilizados para comprender, analizar y asimilar los nuevos conocimientos. La teoría constructivista está estructurada sobre el resultado de todas las investigaciones científicas respecto a ¿cómo se construye el conocimiento?, prácticamente es una teoría consecuencia de combinar diferentes métodos, modelos, y metodologías, los mismos que se han complementado entre sí

para brindar a la educación una teoría ecléctica que se adapta a cada una de las realidades que en la práctica diaria en el aula, esta teoría brinda la oportunidad de enseñar a los estudiantes a aprender, a desarrollar destrezas que más adelante servirán para aplicar los conocimientos adquiridos, según lo expresado por (Guerra, 2020).

El objetivo de la investigación sociocultural es comprender las relaciones entre el funcionamiento mental humano, por un lado, y la situación cultural, histórica e institucional, por otro. En un mundo caracterizado por transiciones políticas rápidas, por el resurgimiento de los nacionalismos y por otras formas de cambio potencialmente positivas, aunque a menudo mortales, la investigación socio cultural nunca ha podido resultar tan oportuna. Representa una de las formas en que la psicología, la antropología, la educación y otras disciplinas relacionadas, pueden dar un paso adelante para entrar a formar parte del discurso público sobre los problemas actuales más acuciantes (Guerra, 2020, pág. 13).

Se deduce de esta afirmación que el conocimiento es producto de una actividad colectiva en la que interviene la parte social, cultural e histórica que dan forma a la estructura de una sociedad que a través de la herramienta cognitiva del lenguaje se mantiene vigente por generaciones y le sirve para interactuar con sus semejantes, haciendo conciencia y reflexionando sobre la realidad de su entorno, se entiende entonces que si los saberes son primero colectivos y luego individuales la transformación va en los dos sentidos el hombre cambia la sociedad y la sociedad cambia al hombre.

La teoría del conectivismo está relacionada con la tecnología, de una forma analógica se compara el aprendizaje y sus actores con una computadora, su funcionamiento y las redes, es así que el creador del conectivismo Siemens, citado por (Bernal E. , 2020) dice que este aprendizaje: “está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento” (p. 398). En otras palabras, el aprendizaje es un proceso en el que se enlazan fuentes de información que ya existían con las innumerables y posibles fuentes existentes en el mundo digital que generan expectativa e interés por conocerlas.

En la investigación se asume la teoría del constructivismo, porque desde el punto de vista del autor del presente estudio, esta teoría explica con claridad la base

fundamental de cómo se producen los conocimientos y como el individuo lo construye a través de la percepción de su particular realidad, lo que dentro de esta investigación justifica plenamente la aplicación del ABP que se cimienta en estos principios.

### **1.1.2.2. Tipos de aprendizaje.**

La Psicología y las Ciencias Sociales han jugado un papel muy importante en el estudio de las formas de aprender, por ello es importante conocer cómo van cambiando los enfoques y ganan importancia los estilos de aprendizaje. En estas nuevas teorías se hace una recopilación de todos los elementos básicos del conocimiento para dar forma a teorías más humanistas que privilegian la autonomía y el razonamiento, de lo citado por (Bernal V. , 2019) se pueden mencionar las teorías cognitivas basadas en los procesos, que dan origen a los aprendizajes significativos de Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, aprendizaje por imitación de Bandura, inteligencias múltiples de Gardner, las teorías humanistas basadas en la experiencia emocional que dan paso al Socio Constructivismo que se fundamenta en el desarrollo humano y prioriza la resolución de problemas como consecuencia de la interpretación y de la creación de su propio conocimiento ya que es un aprendizaje social, no se puede dejar de mencionar la teoría de la conectividad que procura conocimientos actuales y que cambian constantemente además están supeditados al alcance del individuo a la tecnología.

En lo correspondiente a los aprendizajes se encuentran como representativos los que se definen a continuación:

Aprendizajes significativos de acuerdo con lo expuesto por (Olmedo & Farrerons, 2017) Ausubel plantea que los aprendizajes significativos basados en los conocimientos previos del aprendiz facilitan el diseño de los organizadores previos que cumplen la función de anclajes a través de los cuales los estudiantes puedan encontrar lógica y significado de los nuevos conocimientos, evitando así que el aprendizaje sea memorístico e irrelevante, gracias al aprendizaje significativo se puede lograr la construcción de nuevos conocimientos aplicando así el constructivismo.

Sobre aprendizajes significativos también encontramos la siguiente definición de Rodríguez & Moreira 2018 que es citado por (Cherrez, 2020):

Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende (pp.11 -12).

Según estos autores el aprendizaje significativo es un proceso complejo en el que se relaciona los conocimientos previos con la nueva información y se establecen comparaciones y selección de conceptos los cuales no se olvidan porque adquieren importancia y significado no solo en el área educativa sino en la vida diaria.

Aprendizaje por descubrimiento es conceptualizado por Bruner en 1960 de acuerdo con lo descrito por (Joya & Suárez, 2020) este aprendizaje tiene su fundamento en la exploración es de tipo individual y deben ser orientados hacia los pensamientos intuitivos y analíticos y sobre todo dar importancia a la parte motivacional.

Aprendizaje por imitación conforme a lo expresado por (Jara, Olivera, & Yerrén, 2018) Bandura afirma que este aprendizaje está basado en la observación de conductas sociales del entorno. Aprendizaje por inteligencias múltiples sobre este tema (Noroña, Pilco, Ramos, Salazar, & Llanga , 2019) citan a Gardner, 2015 “El ser humano tiene, por lo menos, ocho inteligencias diferentes, cada una desarrollada a determinado modo y a un nivel particular” (p. 4). Y además mencionan que:

Se encuentran presentes en cada individuo diversas habilidades o intelectos, Aquellas inteligencias a lo largo del tiempo han sido detalladas o enumeradas de la siguiente manera: Inteligencia espacial, corporal-kinestésica, musical, lingüística, lógica matemática, intrapersonal, interpersonal (emocional) y naturalista (p. 4).

La diversidad de estas inteligencias permite que una o varias de ellas sean predominantes en cada estudiante de ahí parte la atención a las diferencias individuales, particular que en la actualidad se toma muy en cuenta para planificar y organizar el sistema curricular y la acción pedagógica.

En lo referente a los estilos de aprendizaje (Díaz, 2017) manifiesta que existen cuatro estilos el activo que se caracteriza entre otras acciones por descubrir y ser creativo, el reflexivo que es analítico y observador, el teórico que planifica y razona y finalmente el pragmático que se caracteriza por ser experimentador y técnico. Estos

estilos son particulares de cada estudiante, el docente debe conocerlos e identificarlos para sacar provecho en la práctica docente.

Todos estos tipos de aprendizajes forman parte de las metodologías activas, se prioriza el aprendizaje significativo que es el que en definitiva prepara al estudiante para captar los nuevos conocimientos cuando se aplique la teoría constructivista que pretende dar al educando la oportunidad de entender desde la lógica de la experiencia lo que se pretende enseñar, facilitando grandemente el proceso de enseñanza aprendizaje a través de esta práctica activa.

### **1.1.3. Procesos de enseñanza – aprendizaje.**

Los procesos de enseñanza y de aprendizaje están íntimamente relacionados no se puede hablar del uno sin involucrar al otro por ello, sobre el proceso de enseñanza aprendizaje (Osorio , Vidanovic, & Finol, 2021) citan a Abreu, Barrera, Breijo y Bonilla 2018, quienes argumentan que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos (p. 2).

El aprender está más relacionado con los procesos meta cognitivos, psicológicos emocionales, afectivos y del desarrollo del pensamiento que llevan a realizar la acción de incorporar nuevos conocimientos sean por experiencia o producto de la instrucción o estudio este proceso lo ejecutan los estudiantes o quienes deseen aprender sin interferencia de la edad, el medio o la condición del aprendiz.

De lo que se puede colegir que quienes intervienen en este proceso realizan un trabajo vinculado y armonioso es así como el docente en el caso de la metodología activa participa como guía y facilitador y los estudiantes como entes activos del proceso, los estudiantes interactúan con el docente para lograr que los contenidos teóricos y prácticos de tipo científico, histórico y social sean la base para descubrir nuevos conocimientos.

Es importante conocer que el proceso de enseñanza aprendizaje se concreta cuando el docente ha realizado una correcta transmisión de contenidos educativos y el estudiante demuestra que ha comprendido, analizado y adquirido dichos

contenidos, la acción de enseñar y la de aprender cumplen dentro del proceso diferentes propósitos y se encaminan a dar un resultado que satisface la necesidad de cada actor del proceso enseñanza aprendizaje así concluyen en su trabajo de investigación (Navarro & Samón, 2017). Por lo tanto, el proceso de aprendizaje es consecuencia del proceso de enseñanza, o también puede ser consecuencia de las experiencias del individuo, pero el proceso de enseñanza es un conjunto de acciones pedagógicas ejecutadas por el docente para lograr que los estudiantes aprendan.

Es fundamental diferenciar las acciones de enseñar y aprender aunque están relacionados directamente, en cuanto a la enseñanza se debe indicar que se la puede realizar por transmisión de conocimientos en el que intervienen la comunicación sea oral o escrita, esta acción de transmisión jerárquica propia de una metodología tradicional con la intervención de la tecnología y aplicación de modelos activos se ha transformado, ya no es una acción exclusiva del docente, sino que todos los involucrados están en capacidad de aportar en el proceso, es un compartir para llegar a la adquisición de conocimientos, saberes, habilidades, competencias, destrezas y valores.

#### **1.1.3.1 Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje.**

Se establece como elementos del proceso de enseñanza aprendizaje según concluyen (Osorio , Vidanovic, & Finol, 2021) los siguientes:

Los principales elementos del proceso de enseñanza aprendizaje son: docente, estudiantes, planificación o programación de aula, objetivos, currículo, contenidos o competencias, metodología, medios de enseñanza, evaluación y contexto. Estos elementos interactúan en sí de forma sistémica, dinámica interdependiente y compleja en el acto didáctico. (p. 9)

Se infiere de lo anotado que estos elementos tanto personales como no personales mantienen dependencia y operan dinámicamente dentro y fuera del aula. En este proceso se necesita que, en la relación docente estudiante, el docente provea de motivación, brinde seguridad y satisfacción al grupo; mientras que de la relación estudiante a estudiante se espera integración para lograr una excelente convivencia escolar.

Siendo los contenidos la medida para evaluar lo aprendido por los estudiantes al finalizar un nivel de estudio, es importante seleccionar y determinar cuáles son fundamentales para priorizarlos ya que deben servir para satisfacer las necesidades

de una comunidad educativa, en ese sentido (Osorio , Vidanovic, & Finol, 2021) citan a Medina y Salvador 2009 quienes dicen que:

El desarrollo de las capacidades en los estudiantes exige trabajar distintos tipos de contenidos integrados (cognitivos, actitudinales y procedimentales), que resultan adecuados y funcionales si favorecen la consolidación de los objetivos propuestos, el currículo y las competencias previamente definidas (p. 7).

Para continuar con los elementos del trabajo docente (Osorio , Vidanovic, & Finol, 2021) citan a Rodríguez y Prado, quienes afirman que las metodologías son la guía del proceso para lograr cumplir lo propuesto en el plan de estudios, utilizando materiales, y recursos didácticos.

Referente al contexto (Osorio , Vidanovic, & Finol, 2021) indican que se toman en cuenta los horarios y todos los instrumentos utilizados en la organización académica y la dirección administrativa, sin descuidar la distribución de espacios lúdicos, de aprendizaje y a toda la infraestructura a disposición de la institución.

Gráfico 1 Relación de los elementos del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.



Fuente: Osorio, Vidanovic y Finol, (2021)

#### 1.1.4. Proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales.

El mundo de las Ciencias Naturales es extenso y maravilloso, su contexto ya de por sí solo es un reto en el que se manifiestan mil sucesos por conocer, aprender, descubrir y proteger, por tal razón merece especial atención el proceso enseñanza aprendizaje de esta asignatura, que se relaciona interdisciplinariamente con todas las materias del Currículo Nacional, los contenidos de las Ciencias Naturales son expuestos como destrezas con criterio de desempeño o aprendizajes básicos imprescindibles en (Ecuador, Ministerio de Educación, 2016).

Según Badillo y colaboradores 2002, citados por (Torres & Sánchez, 2019) exponen que con el pasar del tiempo hay una notable evolución en cuanto al uso de las metodologías de enseñanza, se ha pasado de las clases magistrales y el uso de

los laboratorios con indicaciones específicas, a una metodología activa en la que los maestros deben tener una formación didáctica que unida a las habilidades y a la experiencia docente puede ofrecer a los estudiantes la oportunidad de adquirir las habilidades del siglo XXI, mencionadas ya en los acápites anteriores.

Sobre la práctica docente en general (Pavón, 2021) cita a Albarracín et al. 2020 y menciona que: “también aportan evidencia de que los docentes eficaces e innovadores tienen más probabilidades de demostrar una gestión proactiva de las lecciones, bien organizadas con objetivos claros, y un entorno que apoyó su labor”. (p. 225)

Partiendo de esta apreciación se confirma que el docente que asimile correctamente el modelo o enfoque propuesto lleva a la práctica las directrices del modelo, ejecutando el método didáctico innovador, el mismo que como metodología se especifica en el currículo agrupando estrategias, procedimientos y acciones que el docente planifica para lograr los objetivos proyectados.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales se debe tener claro ¿por qué? y para qué? enseñar esta asignatura, es por ello que (De la Rosa, Toro, Jaén, & Espinoza, 2019) citan la siguiente afirmación “el objeto de estudio de las Ciencias Naturales es el conjunto de hechos naturales, los cuales son independientes de los seres humanos, repetibles, cuantitativos y pueden reproducirse en laboratorios y bajo condiciones controladas” México. Universidad CNCI. (p. 59)

La afirmación antes mencionada lleva a tener claro que las estrategias didácticas a utilizar en este proceso deben favorecer no solo en el aspecto cognitivo, sino influir en la actitud de los estudiantes frente a los acontecimientos del medio haciendo uso del sentido crítico y objetivo.

La enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales se fundamentan en los siguientes principios, métodos y enfoques según (Ecuador, Ministerio de Educación, 2016) que cita a los siguientes autores:

- Bunge 1958, quien sostiene que el conocimiento científico es fáctico, analítico, especializado, claro y preciso, comunicable, predictivo, verificable, metódico y sistémico.

- Khun 1962, quien atribuye importancia a los factores sociológicos en la producción de conocimiento científico, considerando que los paradigmas pueden ser susceptibles de cambio y refutando la visión acumulativa y gradual de la ciencia.
- Lakatos 1976, quien define el progreso de la ciencia en función de los programas de investigación, para que avance mediante la confirmación y no por la refutación; planteando también que la filosofía de la ciencia sin la historia es vacía, pues no hay reglas del conocimiento abstractas, independientes del trabajo que hacen los científicos.
- Popper 1989, quien adopta una epistemología evolutiva y toma a la biología como objeto de investigación filosófica, centrando sus campos de interés en los problemas de la teoría de la evolución, el reduccionismo y la teleología.
- Morin 2007, quien considera que todo conocimiento constituye al mismo tiempo construcción y reconstrucción a partir de señales, signos y símbolos, y del contexto planetario.
- Nussbaum 1989, quien engloba, bajo el término constructivista, todos los modelos recientes de dinámica científica que consideran que el conocimiento no se puede confirmar ni probar, sino que se construye en función de criterios de elaboración y contrastación. (p. 53)

Bajo la perspectiva de las concepciones mencionadas, la enseñanza de Ciencias Naturales se debe abordar desde de la investigación porque los conocimientos de esta asignatura son científicos comprobados, reales producto de investigaciones en las que se utiliza métodos científicos, las Ciencias Naturales es una asignatura que tiene relación absoluta con las demás ciencias y en el currículo es una asignatura interdisciplinar que se presta para ser abordada desde el modelo constructivista que prioriza el raciocinio y la abstracción en el desarrollo del pensamiento de los estudiantes. Los conocimientos que postula esta asignatura están relacionados con el orden social, es decir, evolucionan junto con la sociedad al tiempo que se amplían, se modifican y se diversifican, de acuerdo con sus necesidades.

En lo que tiene que ver con los fundamentos epistémicos y didácticos de la enseñanza de las Ciencias Naturales siendo esta parte de la ciencia, está vinculada con la innovación, pues desde la exploración de hechos y fenómenos conduce a la investigación en la que se aplican métodos de análisis como la observación,

recolección sistematización e interpretación de la información, que en lo posterior deberán ser comunicados a sus pares a través de la elaboración de conclusiones que den respuesta a las hipótesis que se deben plantear.

Con respecto a lo didáctico debe ser practicado desde el enfoque constructivista, crítico y reflexivo, pues se busca un aprendizaje significativo y la construcción de nuevos conceptos en base a los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes. Con el desarrollo de destrezas, habilidades cognitivas y la utilización de instrumentos adecuados de evaluación se logra adaptar este ejercicio didáctico para dar atención al mayor número de estudiantes que aprenden a ritmos diferentes con estilos particulares y contextos muy variados.

#### **1.1.4.1. Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales.**

Las Ciencias Naturales por ser una asignatura integradora de otros saberes y que su aprendizaje se basa en la investigación, utiliza el método científico y experimental poniendo en práctica una gama de modelos didácticos relacionados con su centro de interés como ciencia.

Entre estos se puede mencionar los estudiados por (Manobanda, 2022) que cita a Ortega 2007, quien a su vez describe los modelos didácticos utilizados por las Ciencias Naturales:

Sobre el modelo de enseñanza por transmisión –recepción explica que, utiliza el método deductivo, es decir parte de las leyes y principios para entender los fenómenos o situaciones particulares que estos generen, estos conocimientos están detallados en los textos que son material auxiliar del docente quien comunica el conocimiento cerrado e invariable a los estudiantes, es decir, este modelo se encarga de lograr que el estudiante asimile los fundamentos teóricos indispensables para enfrentar luego la resolución de problemas.

Hablar del modelo por descubrimiento es hablar de un modelo que para su ejecución el estudiante necesita tener conocimientos previos y habilidades que le den autonomía en la búsqueda y consecución de respuestas a través del método de la observación y la experimentación, el aprendizaje es producto del contacto con la realidad, el docente cumple la función de guía.

El modelo que es representado por la recepción significativa se caracteriza por utilizar el método de la explicación y la aplicación, el estudiante logra aprendizajes

cuando ha desarrollado la madurez cognitiva y está en condiciones de asimilar conceptos o ideas es un proceso progresivo, el docente cumple el rol de guía.

Se considera modelo al cambio conceptual porque el estudiante reflexiona de forma generalizada sobre lo real, utilizando el análisis y la interpretación, confronta los saberes desde su realidad y lo relaciona con lo aprendido adquiriendo nuevo conocimiento y cambiando la apreciación inicial, el docente cumple el rol de planeador de nuevas y contundentes ideas.

Modelo por investigación, utiliza el método lógico inductivo - deductivo con la ayuda de la síntesis y el análisis el estudiante construye el conocimiento nuevo, es el modelo más idóneo para aplicar en el estudio de las ciencias, ya que luego de la investigación puede contrastar, criticar y comunicar ideas científicas, el docente se encarga de proponer ideas detonantes con significado para el estudiante.

Respecto a los proyectos se establece que utiliza el método de proyectos con el cual los estudiantes logran comprender, tomar decisiones y aplicar el nuevo constructo para resolver problemas y plantear resultados novedosos y reales creados por ellos, el docente es un guía observador y mediador desde el inicio del trabajo hasta la presentación del producto final.

De la literatura a la práctica existe una brecha muy grande, aún no se logra establecer el cambio de roles en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues la práctica pedagógica en esta área de estudio mantiene al maestro en el aula como único aportante del conocimiento memorístico y subjetivo con poca utilización de recursos y herramientas y con un insuficiente proceso de evaluación frente a un estudiante pasivo que se limita a seguir instrucciones así concluye (Pavón, 2021) en su estudio realizado sobre la enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, por consiguiente urge capacitar al docente en el ABP para entrar en la ruta del cambio, la misma que lleva a cumplir con calidad los parámetros establecidos en el perfil de salida del Bachiller ideal.

## **1.2. Fundamentos curriculares de las Ciencias Naturales.**

El Currículo ecuatoriano está diseñado de acuerdo con las políticas educativas que son planificadas para dar atención y cumplimiento a lo establecido en la Constitución de la República 2008, en su artículo 26 y 27, que habla sobre el derecho a una educación de calidad sin distinción de raza, edad, género, ni credo. Este Currículo

de carácter técnico, coherente y ajustado a las necesidades de aprendizaje de la población contiene las directrices y orientaciones que garantizan una educación de basada en la metodología ABP, los docentes toman este proyecto como referente, en el art. 19 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural se dice que es de obligatorio cumplimiento para lograr los conocimientos básicos imprescindibles y básicos deseables. Tiene un sustento legal establecido en el acuerdo ministerial (Ecuador, Ministerio de Educación, 2019).

Analizado el texto de Introducción, Ciencias Naturales, Biología, Física y Química del (Ecuador, Ministerio de Educación, 2016) se puede inferir que para ejecutar un proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de calidad, se debe tomar en cuenta el perfil de salida del Bachiller ecuatoriano, el mismo que contempla una formación basada en “tres valores fundamentales que son , innovación, justicia y solidaridad” (p. 156); los mismos que aspiran dentro del Currículo a que los estudiantes investiguen y apliquen lo aprendido con ética, que actúen responsablemente en la toma de decisiones para resolver problemas socio culturales y ambientales, que contribuyan con ideas y experiencias anteponiendo el bien común al particular.

Los objetivos generales del área de Ciencias Naturales son determinados para todos los subniveles de educación del país, están estructurados para permitir la interdisciplinariedad, su soporte está dado por los fundamentos del método científico, la experimentación, la indagación y el pensamiento crítico, son sustentados por el uso de la tecnología, la información y la comunicación, en cuanto a la visión a futuro del área esta procura alcanzar que los estudiantes sean expertos en el uso de las redes y que dominen el uso de la información, que sean unos potenciales investigadores científicos, estos objetivos potencian la creatividad y pueden ser adaptados a la realidad local coincidiendo con los indicadores de evaluación de los aprendizajes propuestos.

En cuanto a la estructura curricular del área de Ciencias Naturales desde Subnivel Preparatoria hasta Básica Superior, es importante conocer que está dividido en seis Unidades:

1. Los seres vivos y su ambiente.
2. Fisiología humana.

3. Ecosistemas.
4. El planeta Tierra.
5. Materia y energía.
6. Fuerzas y máquinas

En estos bloques se detallan las destrezas con criterio de desempeño básicas, es decir los conocimientos que un estudiante debe adquirir para continuar con sus estudios de bachillerato.

Se conocen criterios de desempeño básicos imprescindibles estos son desarrollados en un determinado año de estudio, es decir que si no se adquieren en ese año lectivo y determinada edad ya nunca pueden formar parte de la cognición del estudiante, lo que provoca un fracaso en el aprendizaje continuo, dentro de las aspiraciones de los planificadores del Currículo, estos básicos imprescindibles tienen la connotación de garantizar la igualdad de oportunidades entre los estudiantes en general, sin distinción de condiciones en las que se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje. Los criterios de desempeño también pueden ser básicos deseables, estos pueden ser abordados en el siguiente subnivel sin causar retraso en el aprendizaje pues tienen la condición de ser secuenciales y de provocar un aprendizaje de excelencia.

Sobre la carga horaria es una disposición flexible inclusive está así determinado, que las Instituciones pueden disponer del aumento o disminución de las horas prevista para las materias de Lengua y Literatura, Matemáticas y Lengua Extranjera lo único que no se debe descuidar es el cumplimiento de los objetivos curriculares de las áreas. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2019).

Se sabe que en el Currículo se expresa el proyecto educativo con reglas claras y orientaciones técnicas para seguir, es de tipo informativo y sirve para concretar la evaluación de la política educativa del país.

Por lo expuesto el proyecto educativo vigente, desde el punto de vista pedagógico está estructurado para lograr un aprendizaje significativo autónomo desde la base de las experiencias adquiridas y los conocimientos previos de los estudiantes.

### 1.3. Aprendizaje Basado en Proyectos: antecedentes.

Esta metodología activa del ABP tiene sus orígenes en el contexto del constructivismo, dentro de los estudios acerca de la teoría constructivista se debe hacer una retrospectiva sobre las teorías que han precedido al constructivismo y han aportado grandemente a la actual estructura de la metodología ABP, a nivel internacional se puede mencionar a (Olmedo & Farrerons, 2017), quienes hacen un análisis sobre la teoría constructivista y determinan que Piaget asume a la teoría constructivista como un proceso activo e individual de razonamiento interno, cuyo resultado es la construcción de un nuevo conocimiento, en el que intervienen consecuentemente la experiencia y las relaciones sociales; también menciona que en lo referente a Vygotsky es importante decir que este psicólogo y epistemólogo se encargó en su tiempo de observar la influencia del medio y de las personas que rodean al niño, a esto lo denominó teoría del “Origen Social de la mente” y contribuyó con el concepto de “Zona de desarrollo próximo” que no es más que la definición de que los estudiantes aprenden paulatinamente de forma intrínseca de acuerdo a su particular desarrollo y logran pasar los procesos de aprendizaje con la ayuda de un adulto a su cargo.

Siguiendo con este análisis (Olmedo & Farrerons, 2017) menciona a Ausubel quien define al aprendizaje significativo como el proceso en el cual los estudiantes a partir de los conocimientos previos están en capacidad de receptar nuevos conocimientos luego de una adecuada motivación y que estos deben presentarse de forma ordenada, jerárquica y organizada.

En otro punto (Olmedo & Farrerons, 2017) indica que según otros autores entre ellos Duffy y Jonassen 1991,1992 en el constructivismo la persona a través de su particular percepción da significado a cada una de las cosas y a los eventos en los que se encuentre involucrado, por tanto no es de sorprenderse que en el ámbito educativo cada estudiante descubra, comparta y construya su personal idea o concepto de lo que aprende, lo que coincide con la opinión de Bodner que dice: “El modelo constructivista de conocimiento se puede resumir en la siguiente frase: el conocimiento es construido en la mente del alumno” según lo cita (Olmedo & Farrerons, 2017) (p. 15).

Siguiendo con la importancia del constructivismo se pueden considerar las conclusiones de lo estudiado por (Guerra, 2020) quien manifiesta que el constructivismo logra relacionar lo cognitivo y lo social, considerando que el individuo es un ser que forma un vínculo interactivo con la comunidad en la que se desenvuelve y si esto lo trasladamos al ambiente educativo se logra adquirir experiencias, condiciones actitudes que ayudan a desarrollar habilidades y destrezas que no solo sirven para el desempeño escolar sino que influyen en el actuar diario de la vida misma del estudiante dentro de su entorno y la sociedad en la que vive. En consecuencia, es impropio desaprovechar la oportunidad de aplicar las bondades de la teoría constructivista en el ámbito educativo de nuestro sistema.

En cuanto a estudios realizados en el Ecuador sobre la aplicación del ABP se puede anotar lo mencionado por (Amores & Ramos, 2021) quienes concluyen luego de su investigación en la Unidad Educativa Salcedo, que hay un porcentaje muy alto de profesores que se mantienen en la práctica docente tradicional, y que esto perjudica grandemente la calidad educativa no solo del sector, sino del país en general, por lo que es de vital importancia proceder a la modernización y aplicación de modelos activos, sobre todo incentivar la investigación, emplear la tecnología para generar estudiantes críticos y reflexivos cualidades fundamentales y necesarias en la nueva generación de estudiantes que forman parte de quienes hoy tienen un perfil de salida al terminar sus estudios como individuos autónomos y capaces de desempeñarse y adaptarse adecuadamente a los nuevos espacios en los que debe desenvolverse.

(Amores & Ramos, 2021) también observan con preocupación el desinterés de los estudiantes, la despreocupación y la falta de compromiso de todos los integrantes de la comunidad educativa en general, ya que, esto redundaría en un modo de enseñanza poco atractivo que produce deserción del estudiantado y la poca importancia que dan los docentes al hecho de apropiarse de estas nuevas técnicas y metodologías activas que tan solo requieren para su ejecución de buena voluntad y conocimiento de las bases fundamentales del constructivismo y el ABP. Por ello es de vital importancia tomar en cuenta estas falencias que de forma generalizada se van dando en cada una de las provincias de nuestro Ecuador, para no solo acatar de forma teórica las disposiciones del Ministerio de Educación, sino ponerlo en práctica inmediata con la aplicación del ABP, Proyectos escolares, etc.

Finalmente, por todo lo señalado, el constructivismo ha influido grandemente en la educación porque relaciona lo cognitivo con lo social considerando al estudiante y a la comunidad como un todo, lo que le permite al sistema y al docente planificar una intervención interdisciplinar que concluye con la correcta adaptación del individuo y la formación de personas útiles a sí mismo y a la sociedad en la que se desarrollan.

### **1.3.1. Metodología del aprendizaje basado en proyectos (ABP).**

Cuando se habla de metodologías innovadoras, se está hablando metodologías activas, es imprescindible mencionar la relación que tienen estas dos concepciones, se innova cuando en la práctica se concibe a la innovación como un proceso que aplica metodologías que van en dirección de mejorar y alcanzar la excelencia educativa, en ese sentido (De la Torre, 2021) cita a González Escudero 1987, quien asegura, que la innovación busca modernizar el sistema educativo tomando en cuenta los cambios sociales, los adelantos tecnológicos y las nuevas necesidades de los estudiantes, innovar no es solo un maquillaje a los proyectos educativos, es un compromiso que implica una gran mediación del docente y predisposición del estudiante; en el mismo sentido (De la Torre, 2021) cita a Martínez Bonafé (2008) quien afirma que:

El deseo que promueve a un docente a intentar mejorar su práctica profesional, más allá de una técnica o una teoría y siempre acompañado de una finalidad educativa [...] La innovación es un proceso histórico y político, problematizado, individual, pero también cooperativo y con significado diverso y a veces contradictorio entre sí. (p. 20).

Se dice en la actualidad que mucho tiene que ver, la forma de pensar con el desarrollo de habilidades para un mejor vivir, ya que la enseñanza apunta a generar individuos con una formación integral, en ese contexto hablar del ABP es hablar de todo un conglomerado de teorías del aprendizaje plasmadas en esta metodología activa.

Es así que a partir de 1918, la pedagogía puede contar con los elementos necesarios para desarrollar esta metodología activa basada en el Método de Proyectos y en la aplicación del constructivismo, desde un enfoque moderno con la implementación del trabajo colaborativo y cambiando sustancialmente el rol del docente en beneficio de la educación de las nuevas generaciones, salvando algunas dificultades como la de masificar este modelo, procurando conocimientos a través de la experiencia y buscando desde ese momento la interdisciplinariedad.

Según, Saldarriaga, Bravo, & Loor, 2016 citado por (Sigüeñas, 2021) el aporte de Piaget, luego de sus investigaciones versa sobre la certeza de que el individuo cambia sus estructuras mentales gracias al constante proceso de conocer y percibir la realidad circundante producto de la interacción con el medio, con el objetivo de modificar el ambiente y adaptarse aprovechando en su beneficio este nuevo conocimiento.

Sobre el ABP Smith (2018) citado por (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas, 2021) afirma que “el ABP es un método de enseñanza donde los estudiantes adquieren y aplican habilidades trabajando en un proyecto a largo plazo que implica una investigación en profundidad sobre un tema o pregunta”. (p. 10)

Sobre las metodologías activas ejecutadas (De la Torre, 2021) cita a Fernández, 2006 quien asegura que “el alumno se convierte en el protagonista, involucrándose e interviniendo en su proceso de aprendizaje, mientras que el docente actuaría como mediador, tutor, guía o apoyo” (p. 25).

Por otro lado, (Trujillo, 2017) manifiesta que el ABP al ser considerado como un estratagema novedoso que puede ser medido y cuantificado en sus resultados de aplicación, cumple con los parámetros para que sea una innovación metodológica que puede ser aplicada de forma permanente junto con un enfoque interdisciplinar y el diseño de proyectos escolares, a fin de conseguir que este proceso no quede solamente como una disposición de las políticas educativas de los currículos oficiales.

Cuando se habla de innovación se cree que es algo nuevo de recién creación, pero en la realidad se trata de poner en práctica un modelo centenario, que por años se viene estudiando y modificando para conseguir conectar con la realidad de cada sociedad, es así que el ABP en este escenario post Covid, en el que a fuerza se tuvo que lograr una educación autónoma, el aprendizaje basado en proyectos ABP ha encontrado su mejor momento para despuntar, los docentes en las actuales circunstancias están en la obligación de cumplir con su nuevo rol de guías de esta metodología activa, donde el estudiante es el protagonista y creador de su propio conocimiento es lo que se puede deducir de lo estudiado por (De la Torre, 2021) donde hace una retrospectiva sobre las concepciones de esta metodología, entre las que se menciona las siguientes:

“El A.B.P es un método interactivo donde el alumnado se convierte en el centro de la actividad, “aprender haciendo” las funciones del profesorado pasan a ser las de guía y orientador del proceso de aprendizaje” Dewey, 1989 (p. 33).

“En el A.B.P los alumnos persiguen soluciones a problemas, generan preguntas, debaten ideas, diseñan planes investigan para recolectar datos, establecen conclusiones, exponen sus resultados a otros, redefinen sus preguntas y crean o mejoran un producto final” Blumenfeld, et al, 1991 (p. 33).

“El proyecto de aula busca aplicar los conocimientos adquiridos sobre un producto o proceso específico, donde el alumno tendrá que poner en práctica conceptos teóricos para resolver problemas reales” Rodríguez Sandoval, et al., 2010 (p. 33).

Según (Vergara, 2016) en el ABP no se hacen supuestos sobre una hipotética realidad de la que suponemos cifras y un problema por resolver, el ABP trabaja directamente con una situación concreta, con cifras reales y a ser posible, en el lugar que habitan los alumnos.

El ABP está fundamentado también en las teorías de diferentes aprendizajes, entre ellos el Aprendizaje Significativo, sobre este tema David Ausubel (1983) citado por (Garcés, Montaluisa, & Salas, 2018) asevera que:

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante “subsuntor” preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de “anclaje” a las primeras (p. 235).

De esto se desglosa que un aprendizaje significativo es la capacidad que tiene un individuo de asimilar nuevos conocimientos en base a los previamente obtenidos por recepción no arbitraria y que pasan a ser parte de su estructura cognitiva, es importante determinar que para la ejecución de este aprendizaje como lo expresa, Ausubel 1983 que es citado por (Cherrez, 2020) intervienen tres importantes formas de aprender; en primer lugar se considera el aprendizaje elemental por representaciones que no es más que la memorización inicial del significado de los símbolos, asociando palabras con el objeto o evento correspondiente para así darle

significado, luego viene el aprendizaje por conceptos un poco más complejo porque corresponde a la equivalencia entre el símbolo y sus atributos que son evidenciados a través de la experiencia directa proporcionando un mayor vocabulario de acuerdo a los criterios obtenidos en la asimilación, finalmente aparecen las proposiciones que es el significado total de las ideas, es decir mayor información relacionada, que pasa a ser parte de la estructura cognoscitiva ya existente, entonces el individuo recibe y aprende luego reconstruye y reordena lo aprendido para integrarlo.

### **1.3.2. Características del ABP.**

Entre las múltiples características del ABP, según Ausubel 1968 citado por (Cherrez, 2020) se consideran sustanciales estas:

- La información nueva se relaciona con la existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria, ni al pie de la letra.
- El material debe ser altamente significativo, es decir que tenga significado lógico
- El estudiante debe tener una actitud y disposición favorable para extraer el significado del aprendizaje.
- La significatividad psicológica, se refiere a que el estudiante pueda comprender los contenidos desde su estructura cognitiva relacionando los conocimientos previos con los nuevos. (pp. 12-13)

Estas características dejan entrever la estrecha relación entre las experiencias, intereses y necesidades que presenta el estudiante con las acciones y motivaciones que debe proponer el docente al preparar la clase de forma interdisciplinaria para así lograr desarrollar las destrezas, habilidades y aptitudes innatas en el educando.

Por último pero no menos importante, se encuentra el Desarrollo del Pensamiento Crítico, que no es más que una condición que se debe formar paulatinamente en el individuo a medida que va ampliando su capacidad de aprender, sobre este concepto Lipman 1997 que es citado por (Rojas & Linares, 2018) en su trabajo de Maestría en Educación sostiene que: “El pensamiento crítico se ocupa de la búsqueda de razones y la toma de decisiones; por ello, se interesa por la forma de utilizar nuestro conocimiento en la vida práctica”. (pág.53)

El autor infiere que este proceso intelectual y perceptivo de pensar críticamente, es una habilidad de analizar sin prejuicio, ni emociones para alcanzar

de forma reflexiva y creativa la resolución de problemas y la toma de decisiones correctas para satisfacer su curiosidad y dar respuestas reales y veraces a sus cuestionamientos.

### **1.3.3. Elementos del ABP.**

Importantes aportes acerca del tema se encuentran en (España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015) especialmente aspectos fundamentales, sobre los elementos que intervienen en esta metodología del ABP en la que el estudiante aprende haciendo, en la planificación del desarrollo de proyectos se incluyen los esquemas de aprendizaje y las competencias a adquirir, además se toma en cuenta en la estructura los componentes a continuación descritos:

- Contenido Significativo, en este punto los estudiantes deben apropiarse del proyecto, se lo logra cuando el tema tiene novedad, sentido y utilidad para el beneficio personal y de la comunidad educativa.
- Necesidad de saber es parte de la naturaleza del ser humano, la incertidumbre del desconocimiento lo motiva a cuestionar toda su realidad, inventa, crea, pone en funcionamiento todo un andamiaje en el que la razón y los sentidos son su guía y dirección para encontrar respuestas y forjar nuevos y útiles conocimientos.
- Pregunta motivadora, va en dirección a plantear de forma novedosa y diferente una propuesta, que tiene inmersa en su contenido aspectos de interés de acuerdo a la edad y a las necesidades del estudiante, prácticamente tiene que ser un desafío y buscar andar en caminos no explorados y en los cuales se ven valiosas oportunidades para ejecutar nuevas ideas.
- Voz y voto para los alumnos, tomar las riendas de su propio aprendizaje es la sensación que el estudiante percibe cuando el docente guía el trabajo y le permite al estudiante razonar, reflexionar expresar sus propias ideas, y cuestionar las de los demás siempre en el marco del respeto a las opiniones ajenas, la voz y voto para el estudiante es la oportunidad de que ellos puedan elegir con quienes y qué trabajar, en definitiva tener voz y voto es sinónimo de infinita responsabilidad y la ocasión de gestionar el proyecto.
- Competencias del siglo XXI, se refiere al dominio y uso de las TICs elemento fundamental para lograr una adecuada investigación la misma que debe ser enseñada a ejecutarla con ética y con el apoyo de todas las normas legales para

el efecto, la práctica y expresión del pensamiento crítico y el uso de la comunicación efectiva, elementos necesarios para realizar un buen trabajo en equipo.

- Investigación, este elemento depende del ambiente que se ha organizado en el aula, es decir, si el estudiante se siente libre para expresar sus inquietudes y nota que hay oportunidad de nuevas perspectivas, es el momento oportuno para detallar la búsqueda de nuevos conocimientos, búsqueda de recursos y conclusiones ya con ideas propias para aplicar en la solución de su problema en cuestión.
- Evaluación, antes que una calificación esta particular evaluación inicia con el seguimiento del docente al proceso del trabajo en equipo, de a poco debe ir validando la veracidad de las investigaciones y las fuentes tomadas, monitoreando los tiempos y haciendo las correcciones pertinentes para que así los mismos integrantes del equipo aprendan a respetar la opinión del otro y a valorar el esfuerzo de cada uno, pues no siempre el trabajo de calidad sale bien a la primera, esa habilidad de criticar de forma constructiva es imprescindible en la formación de una persona tolerante y con pensamiento crítico.
- Presentación del producto final, se debe partir de la certeza de que a los estudiantes les gusta compartir con sus pares y con sus familiares en casas abiertas o exposiciones programadas para la comunidad educativa, los descubrimientos o investigaciones originados en un proyecto, eso los llena de orgullo y satisfacción, posteriormente se sienten cómodos compartiendo en un aula virtual para comunidades más grandes.

#### **1.3.4. Importancia de los Ambientes de aprendizaje en el ABP.**

La mejor forma de conseguir éxito con la aplicación del ABP a más de conocer sobre la técnica de la metodología, es modificar intencionalmente los momentos, los espacios y ambientes destinados a la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje, así se entiende en la cita de (Vera, Pérez, Leiva, & Monreal, 2020) en la cual Boja 2008, asegura que:

La escuela infantil no puede ser concebida como un espacio y un tiempo para la enseñanza transmisora de conocimientos, ni como un lugar para la atención

meramente fisiológica y de cuidado, sino como una institución que apoya, favorece y potencia el pleno desarrollo de todas las capacidades (p. 212).

Importante deducir que los ambientes no tienen que ver solo con espacios físicos, sino también con la adecuación de los momentos de aprendizaje para interiorizar, recibir, compartir y aplicar el conocimiento.

En ese contexto (León , Alfonso, Bravo, Romero, & López, 2018) concluyen que el ambiente de aprendizaje es: “el lugar, concepto vivo, resultado, e instrumento dinamizador para que ocurran fenómenos del aprendizaje en una población específica” (p. 10). Es decir, permite crear condiciones para la participación activa y permanente de estudiantes y profesores desde un ejercicio interactivo para la construcción del conocimiento, lo cual da lugar a la constitución de redes donde la participación crítica de personas establece comunidades de aprendizaje con propósitos y responsabilidades comunes que les permite identificarse como parte de un colectivo. Con lo anteriormente mencionado los autores coinciden en la necesidad de adecuar y hacer de los espacios y ambientes de aprendizaje lugares y momentos idóneos para la interacción efectiva de este acto social comunicativo llamado también proceso de enseñanza aprendizaje.

### **1.3.5. Rol del docente y del estudiante en el ABP.**

En lo que tiene que ver con los roles a desempeñar bajo esta metodología del ABP todo va en dirección a favorecer el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo, es así que el docente debe realizar actividades distintas a las del aprendizaje tradicional y ver al estudiante como un individuo con grandes potenciales para desarrollar habilidades y aptitudes.

Definitivamente lo más complicado de asumir las acciones correspondientes tanto para el docente como para el estudiante surge de la actitud y el compromiso con que se tome este reto, todo influye, desde la planificación hasta la exposición del proyecto, intervienen poderosamente la práctica de habilidades colaborativas, sin ellas se provoca malos entendidos, desinterés y lo que es más común roces entre los integrantes del equipo.

En este cambio de roles interviene mucho la sabiduría del docente y la motivación del estudiante, crear una línea de investigación implica que el docente debe estar claro en lo que quiere que sus estudiantes aprendan, pero sobre todo

conocer los ritmos de aprendizaje para darles el correcto seguimiento, ningún estudiante puede quedar por fuera de este proceso y los estudiantes deben tener presente sus necesidades de aprender ya que en base a esto presentan interés en lo planteado y buscan transformarse en exploradores de información para ponerse en contexto real de lo que van a aprender.

Según lo mencionado por Rodríguez, 2012, Martí, Heydrich, Rojas & Hernández; 2010; Maldonado, 2008 que son citados por (Medina & Tapia, 2017), el rol del docente y del estudiante se resumen a continuación:

Tabla 1 Roles en la metodología del ABP

<b>DOCENTES</b>	<b>ESTUDIANTES</b>
Guiar el proceso, asesorar, corregir acciones, ofrecer criterios, arbitrar.	Protagonizar su aprendizaje a través de la investigación
Planificar en base a problemas abiertos	Saber buscar alternativas para tomar decisiones prácticas y efectivas, en la resolución de problemas.
Elaborar una evaluación no centrada en los exámenes ni pruebas, sino valorar tanto el proceso como el resultado del proyecto	Tomar la responsabilidad de autoevaluarse y evaluar a los compañeros del equipo de trabajo
Planificar un calendario o los tiempos adecuados para la ejecución del proyecto	Tener capacidad de elección dentro del proyecto

### **1.3.6. Ventajas y desventajas del ABP.**

Todo cambio conlleva resistencia en un inicio, es la naturaleza del ser humano, pero, al empezar a comprender los objetivos y beneficios que promueven la modificación de lo que se encuentra estructurado, inmediatamente asume una actitud de aceptación y predisposición para apropiarse de los cambios, en ese contexto se

debe analizar detenidamente e identificar los beneficios y las dificultades que se pueden encontrar en la aplicación de la innovación sugerida.

Entre las ventajas de la aplicación del ABP que se encuentran descritas en (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas , 2021) se mencionan las siguientes:

Tabla 2 Ventajas y desventajas del ABP

<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
Desarrollo de competencias y habilidades blandas ( soft skills) aquellas habilidades interpersonales que con el pasar del tiempo son las cualidades del individuo, ya que tienen que ver con la comunicación, escucha activa resolución de problemas, pensamiento crítico, creatividad, etc.	El ABP es un reto que puede generar resistencia, tanto en el docente como en el estudiante.
Capacidad de trabajo colaborativo en equipo (genera responsabilidades y liderazgo compartido) a diferencia del trabajo en grupo (genera competencia y liderazgo individual)	Las diferencias individuales que manifiesten los estudiantes pueden crear dificultades en la masificación del proceso.
Logra aprendizajes significativos, es decir los contenidos son aprovechados de mejor manera	La falta de organización en el proyecto en cuanto a temas, bibliografía y asistencia puede provocar cansancio y apatía en los estudiantes.
Motivación propia y mayor interés de los estudiantes hacia la ejecución del proyecto	Las calificaciones de los exámenes no reflejan el esfuerzo realizado en el proyecto
Se logran sentar hábitos de estudio	Pueden surgir dificultades entre los miembros del equipo por falta de claridad en los roles a desempeñar.

Como se puede observar en el cuadro las ventajas tienen mayor valor que las desventajas ya que, estas son circunstancias técnicas que podrían ser resueltas con

la predisposición del docente para elaborar una correcta planificación y sobre todo abrir su mente hacia el cambio, para conseguir en la práctica que los estudiantes sean protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que lleva a lograr niños y jóvenes libres e independientes capaces de resolver problemas con creatividad, con capacidad de comunicación y dotes para trabajar en equipo, habilidades socioemocionales que intervienen en el desenvolvimiento de esa persona mañana más tarde en la sociedad tan venida a menos precisamente por la falta del dominio de las mismas.

## **CAPITULO II**

### **MARCO METODOLÓGICO**

La investigación educativa tiene como fin generar opciones de innovación y mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje de la educación formal y no formal a través de la identificación de los problemas inmersos en este proceso y que permiten establecer un diagnóstico eficaz y eficiente. La problemática debe ser revisada tanto en el desarrollo cotidiano de las actividades dentro del aula como también los lineamientos legales y reglamentarios determinados por las autoridades de educación (Ecuador, Ministerio de Educación, 2021).

La presente investigación sigue un enfoque cualitativo, se desarrolla una investigación de tipo campo, descriptiva y no experimental:

La investigación es de campo porque se realiza de manera directa en el lugar en que acurren los hechos, es decir, en la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito donde, se identifica el problema relacionado con el poco conocimiento docente sobre la aplicación del ABP, se toman datos e información del lugar natural donde está ocurriendo el hecho científico.

Es descriptiva porque se utilizan preguntas y el análisis de la información que provienen de las entrevistas realizadas a las autoridades y a docentes de la institución, y se determina no experimental porque trabaja sobre casos reales, no se manipula ni interviene de forma directa en los estudiantes, autoridades y docentes, con el propósito de definir y caracterizar el fenómeno estudiado en este caso el insuficiente conocimiento de los docentes sobre técnicas activas para aplicar el ABP en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales.

El marco metodológico aplicado permite analizar y generalizar los rasgos fundamentales tanto positivos como negativos de la implementación del proceso objeto de este estudio con lo cual su problemática ha podido ser descrita y evaluada y conforme a ello determinar las conclusiones y elaborar las recomendaciones pertinentes propuestas por este plan de investigación.

## 2.1. Métodos de investigación.

### Métodos teóricos:

**Analítico – sintético:** este método se utiliza durante el estudio de los referentes teóricos relacionados con el Proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales y el ABP, y le permite al autor arribar a conclusiones con respecto a la propuesta de solución al problema estudiado.

**Inductivo deductivo:** se utiliza durante el diagnóstico, le permite al autor caracterizar el estado actual de los docentes de Ciencias Naturales séptimo grado en relación con el ABP, y a partir de estos resultados proponer una solución al problema estudiado.

**Sistémico estructural:** este método se utiliza durante la elaboración de la estrategia didáctica propuesta para desarrollar Aprendizaje Basado en Proyectos, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en séptimo grado en la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

### Métodos empíricos:

**Observación científica:** se utiliza durante toda la investigación, con el propósito de determinar a través de la percepción el estado del objeto de estudio, en este caso del proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales y el tratamiento al ABP.

**Entrevista:** se utiliza durante el diagnóstico, le permite al autor obtener información directa de directivos y docentes de Ciencias Naturales del Escuela Giovanni Pascoli, sobre el ABP.

**Encuestas:** se utiliza durante el diagnóstico, le permite al autor obtener información directa de los estudiantes de séptimo grado del Escuela Giovanni Pascoli, en relación con el Proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales y el desarrollo de ABP.

## 2.2. Población de investigación.

La Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, Provincia de Pichincha tiene diez profesores de planta, cuenta con 100 estudiantes matriculados para el año lectivo 2022 – 2023, según los datos de secretaria de la Institución. Sin embargo, la

investigación asume como población a: dos directivos, dos docentes de Ciencias Naturales, y 20 estudiantes del paralelo "A" de séptimo grado (ver tabla 3).

Tabla 3 Población de investigación

<b>Población</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Directivos	2	8,33 %
Docentes	2	8,33 %
Estudiantes	20	83,33 %
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100 %</b>

Se toma esta población con el propósito de profundizar en el problema de investigación, relacionado con el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado, en la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

### **2.3. Técnicas de recolección.**

La investigación utiliza variedad de técnicas para la recopilación de información y datos que permiten la obtención de conocimientos relacionados con el ABP, como son:

- La observación participante: esta técnica se emplea con el objetivo de obtener información del proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado en relación con el ABP, en la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito. El instrumento es una guía de observación (Ver anexo 1).
- Entrevista individual: realizadas a directivos y docentes de Ciencias Naturales de la escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, con el objetivo de obtener información directa en relación con el ABP y a su aplicación en la práctica docente. El instrumento que se aplica es una guía de entrevista (Ver anexos 2 y 3).
- Encuesta de preguntas cerradas: Con el objetivo de obtener información directa de los estudiantes de séptimo grado en relación con el ABP y a su aplicación en Ciencias Naturales. El instrumento que se aplica es un cuestionario (Ver anexo 4).

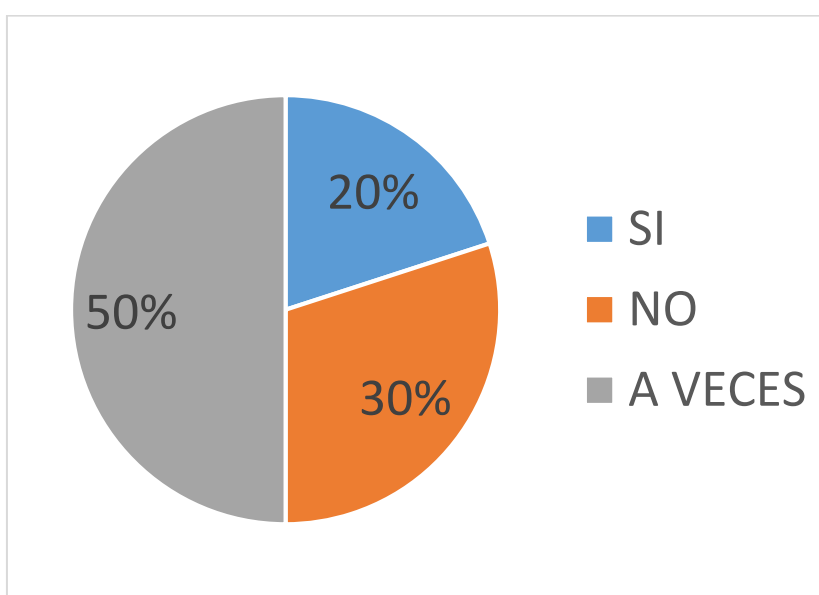
## 2.4. Análisis de los instrumentos aplicado.

### 2.4.1. Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de séptimo grado.

Se aplica una encuesta a veinte estudiantes de séptimo grado "A" de la Escuela Giovanni Pascoli, la encuesta se realiza mediante la herramienta Google Forms, la misma que cuenta con ocho preguntas que permiten conocer las apreciaciones de los estudiantes sobre el ABP.

1. ¿En las clases de Ciencias Naturales el docente les orienta trabajar con proyectos?

Gráfico 2 Orientación a trabajar en proyectos.

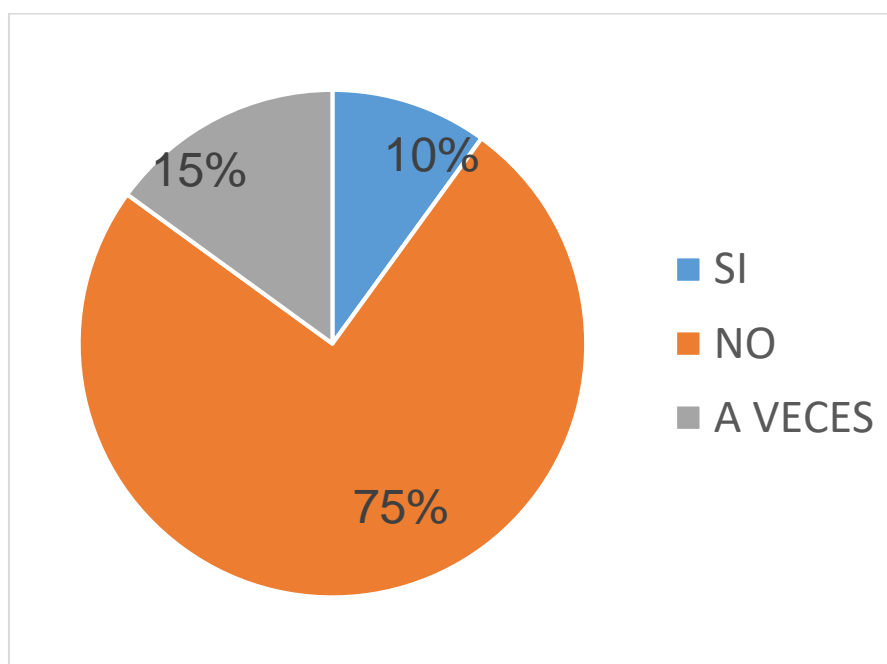


Análisis e interpretación de resultados:

Los estudiantes encuestados afirman en un 50% que en la asignatura de Ciencias Naturales el docente a veces orienta el trabajo en proyectos. Esto corrobora la problemática que se investiga, ya que los docentes no promueven adecuadamente la metodología del ABP en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2. ¿El docente en clases les plantea preguntas o problemas propios de la asignatura que para resolverlos debas tener conocimientos de otras asignaturas?

Gráfico 3 Relación de las Ciencias Naturales con otras asignaturas.

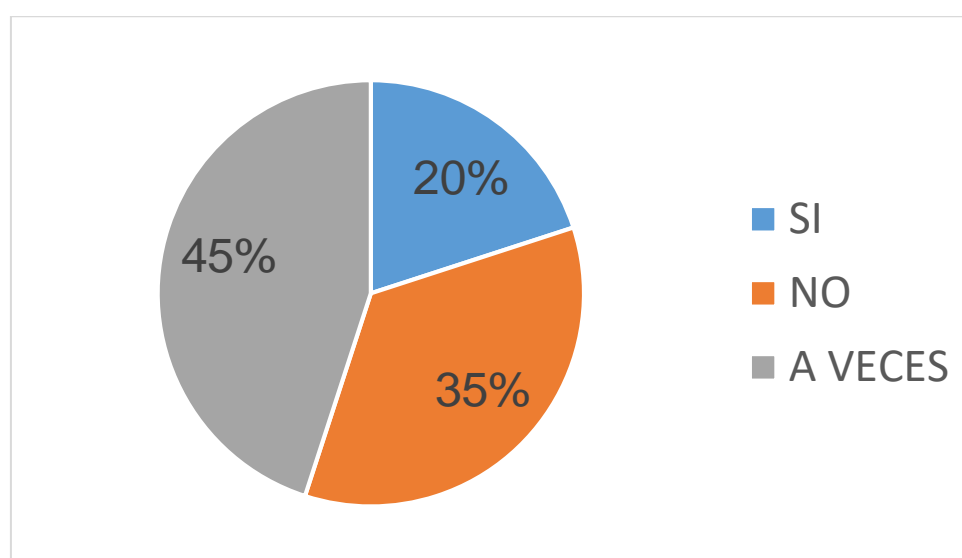


Análisis e interpretación de resultados:

El 75% de estudiantes encuestados indican que el docente no relaciona la asignatura de Ciencias Naturales con conocimientos de otras asignaturas, de este resultado se confirma que el docente no aplica proyectos interdisciplinarios.

3. ¿Los Proyectos los realizan en equipos?

Gráfico 4 Realización de proyectos en equipo.

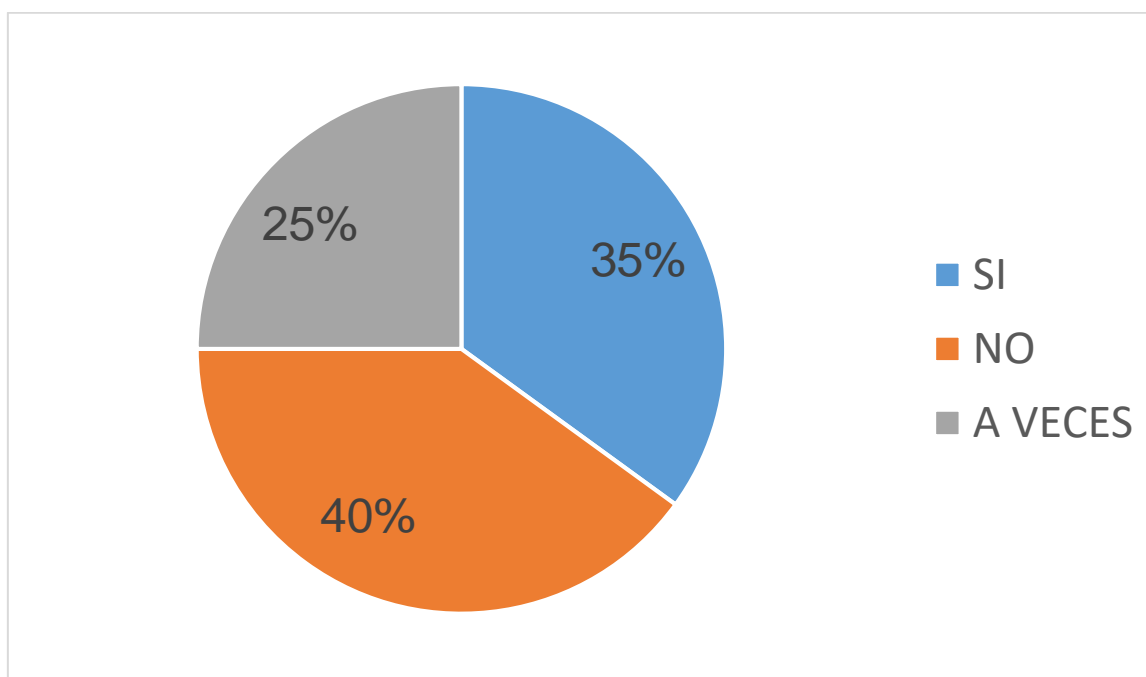


Análisis e interpretación de resultados:

Los estudiantes encuestados consideran en un 45% que a veces se trabajan los proyectos en equipos, lo que demuestra que en el proceso de enseñanza aprendizaje el docente no está utilizando correctamente las técnicas del trabajo colaborativo, esto es consecuencia del poco conocimiento sobre el ABP, a pesar de saber los fundamentos del mismo. El 35% de estudiantes manifiestan que no se trabaja en equipo con este resultado se demuestra claramente la confusión que existe en el aula por lo que significa trabajar en equipo, esto comprueba que la práctica el docente no le da valor a esta actividad, lo que genera desinterés del estudiante por trabajar en equipo a pesar de que esta actividad es innata en ellos.

#### 4. ¿Le gusta trabajar en equipo?

Gráfico 5 Trabajo en Equipo.



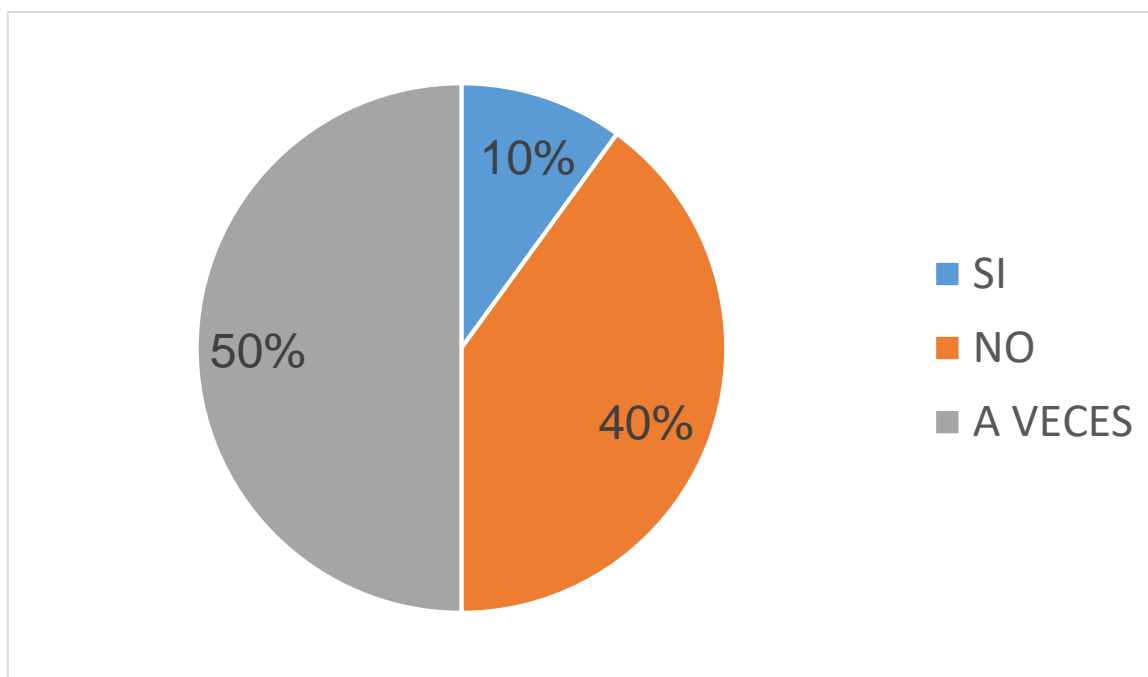
Análisis e interpretación de resultados:

Los estudiantes encuestados en un 40% expresan que no se encuentran cómodos trabajando en equipo, lo que demuestra que el docente no ha logrado realizar una buena distribución de estudiantes atendiendo a sus diferencias individuales y potenciando las habilidades de cada uno de ellos lo que seguramente

genera descontento y frustración en los estudiantes y por ello prefieren no trabajar en equipo.

5. ¿El docente orienta las actividades y tareas a trabajar de forma clara y precisa?

Gráfico 6 Orientación de actividades clara y precisa

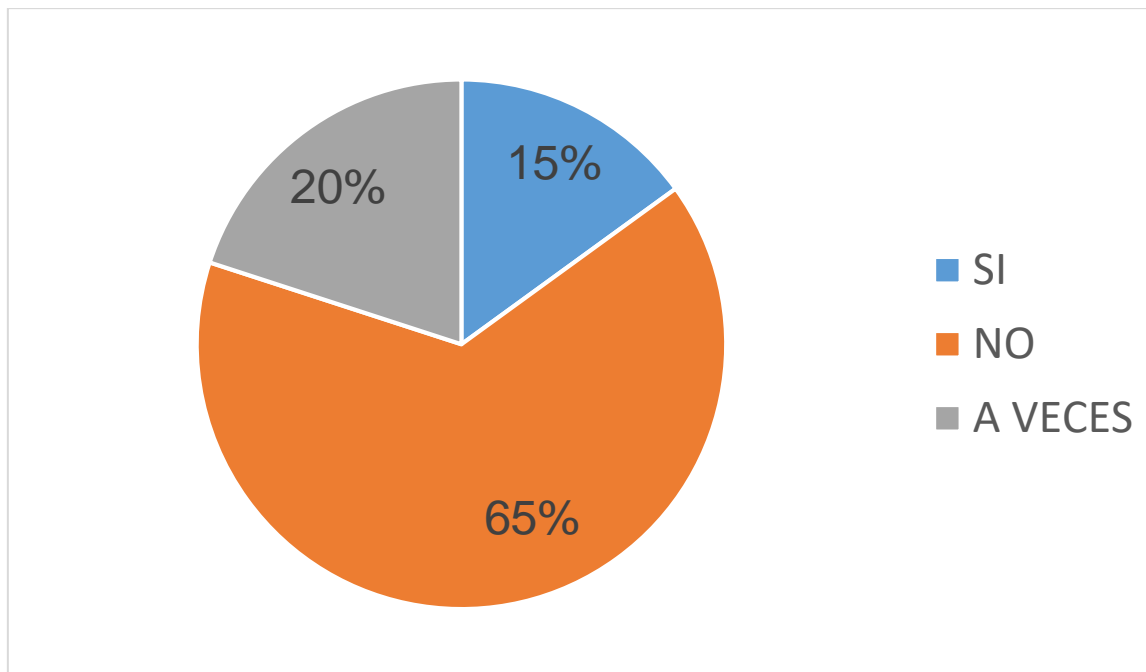


Análisis e interpretación de resultados:

Un 50% de los estudiantes encuestados consideran que el docente a veces deja claras las especificaciones sobre las actividades y tareas a realizar mientras que el 10% dice que si lo hace, esto suma el 60% de los estudiantes del grado que de una u otra manera consideran que tienen claras las indicaciones, pero un 40% no, logra comprender con exactitud qué es lo que se debe hacer, lo que demuestra que no se está aplicando completa y correctamente el ABP, es por ello que se infiere que los proyectos no llegan a buen término por falta de una buena planificación y distribución adecuada de actividades.

6. ¿El profesor se asegura de que ustedes tengan todo lo que necesitan para realizar el proyecto?

Gráfico 7 Recursos para ejecutar proyectos

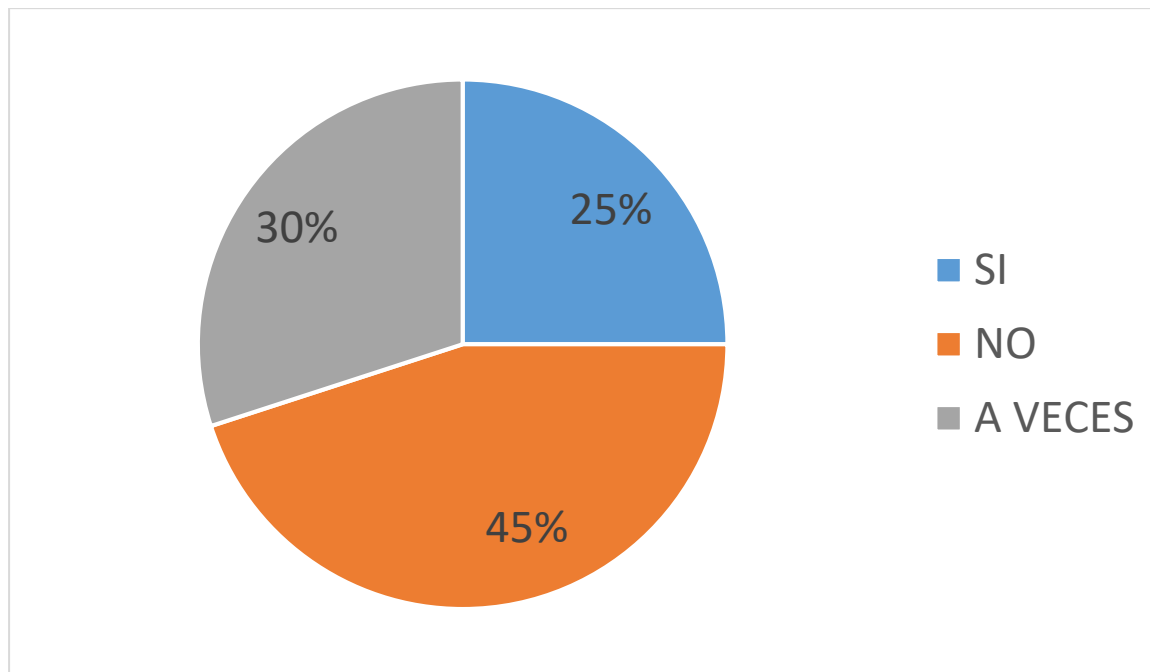


Análisis e interpretación de resultados:

Los estudiantes encuestados consideran en un 65% que el docente no verifica las actividades de acuerdo a un cronograma de trabajo que se debe realizar para ejecutar un proyecto, lo que incide en que los estudiantes no tengan el material necesario en el momento que lo necesitan, deberían tener autonomía y acciones de responsabilidad de equipo pero una vez más se confirma que no está claro ni definido el proceso de proyectos y trabajo cooperativo que en los grados de básica media es el adecuado ya que están los estudiantes en proceso de preparación y es el docente quien debe guiarlos para luego en básica superior practicar el trabajo colaborativo ya de forma independiente y autónoma.

7. ¿Considera que los proyectos que realizas en Ciencias naturales mejoran tu aprendizaje?

Gráfico 8 Mejora del Aprendizaje

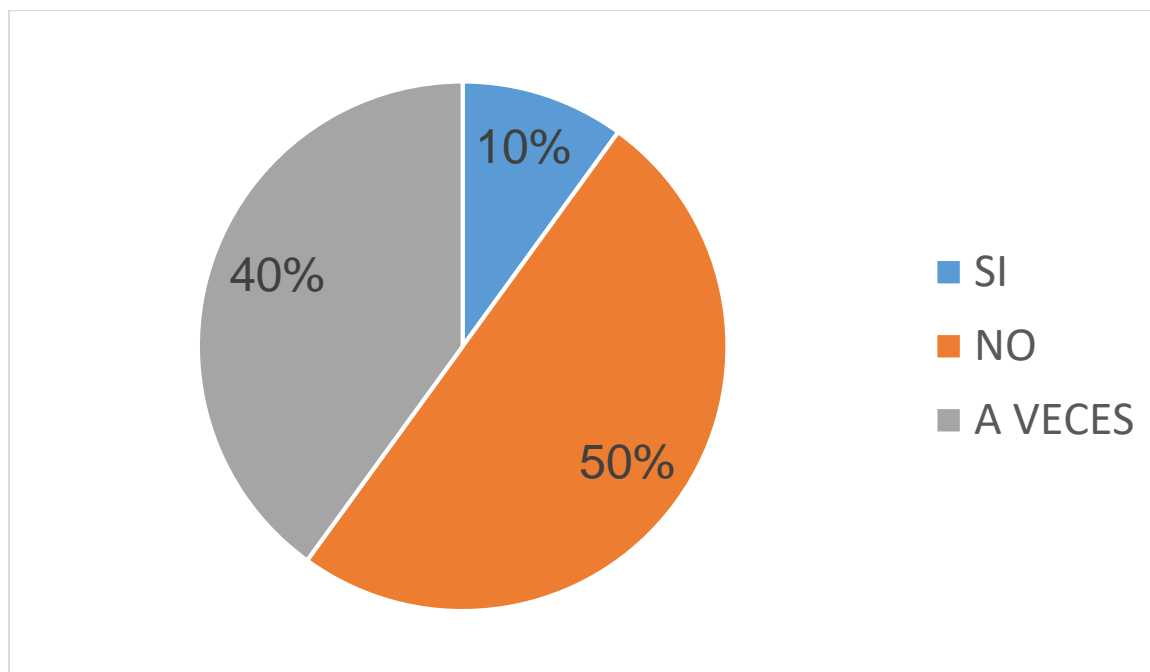


Análisis e interpretación de resultados:

Es preocupante que el 45% de los estudiantes encuestados no consideran que sea beneficioso para mejorar su aprendizaje la práctica de trabajo en proyectos, de esto se deduce claramente que el docente no maneja constantemente el ABP y la práctica de proyectos, siendo el área de Ciencias Naturales una asignatura experimental en la que la investigación y la elaboración de productos finales es lo más aconsejado y más aún en esta época de la innovación y la tecnología, se está perdiendo valiosas oportunidades de generar clases activas en las que los estudiantes sean los protagonistas de su proceso de aprendizaje.

8. ¿El docente realiza sesiones de trabajo para que los estudiantes presenten los resultados del proyecto?

Gráfico 9 Presentación de resultados de proyectos



Análisis e interpretación de resultados:

Los estudiantes encuestados opinan en un 50% que en el grado no se llevan a cabo las exposiciones de los productos finales de los proyectos que realizan, se confirma con estos resultados que los estudiantes no están claros en lo que significa presentar de forma expositiva los resultados de un proyecto, algunos de ellos creen que tener el proyecto realizado es suficiente, no han experimentado la exposición a sus pares y menos a otros integrantes de la comunidad educativa, lo han hecho muy esporádicamente según la opinión de un 40 % de estudiantes, que manifiestan que solo se exponen los mejores trabajos. Siendo la asignatura de Ciencias Naturales dinámica, interactiva y experimental, el poco conocimiento de técnicas activas por parte del docente genera poco interés de los estudiantes en esta actividad. Hoy por hoy se promueve que haya innovación y práctica de la interdisciplinariedad para lograr un esquema de aprendizaje global completo que dé como resultado un individuo con formación integral que domine las ciencias, practique la comunicación y aplique valores respetando y cuidando la naturaleza.

#### **2.4.2. Análisis de los resultados obtenidos de la entrevista aplicada a los directivos.**

Con la información obtenida como resultado de las entrevistas realizadas en una cita previamente pactada con Rector y al Director Académico de la escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito Provincia de Pichincha, se realiza el análisis de datos, se utiliza un cuestionario de quince preguntas sobre el aprendizaje basado en proyectos. Ver anexo 1.

Pregunta 1. ¿En la escuela que Usted dirige han implementado procesos de innovación en los últimos dos años? De ser positiva la respuesta explique por qué.

Respuesta Rector: Si, definitivamente hoy en día la innovación debe estar presente en los centros educativos, más allá de la necesidad de competir con otras instituciones en la oferta académica, la verdadera razón nace de la necesidad de atender diferentes formas de aprendizajes en nuestros estudiantes logrando un aprendizaje significativo formando individuos con habilidades que exige la actualidad mundial.

Respuesta Director Académico: Sí, porque la educación es un proceso de cambio permanente y es imprescindible avanzar junto con la tecnología.

Análisis: De estas respuestas se puede deducir que las autoridades de la escuela Giovanni Pascoli apoyan la innovación de metodologías activas acordes a los cambios y necesidades de los estudiantes.

Pregunta 2. ¿Qué importancia tienen los contenidos en relación con otros elementos del currículo?

Respuesta Rector: Tienen una importancia significativa ya que estamos hablando de la parte medular del proceso de enseñanza – aprendizaje. En este elemento encontramos los conocimientos que deseamos afianzar junto con las respectivas destrezas y habilidades.

Respuesta Director Académico: D.A.2. Total, relevancia, pues son la base del aprendizaje.

Análisis: Hay total coincidencia en que los contenidos son fundamentales para generar los conocimientos.

Pregunta 3. ¿En la práctica docente de esta escuela se permite que el currículo sea flexible? ¿Cómo lo han logrado?

Respuesta Rector: Si, actualmente el MINEDUC ha permitido la flexibilidad en el currículo sin que ello cambien los objetivos generales que deseamos alcanzar con nuestros estudiantes. Sin embargo esta flexibilidad permite integrar estrategias para alcanzar los objetivos en estudiantes con diferentes potencialidades. Por ejemplo, integrar asignaturas en nuestro currículo como Desarrollo del Pensamiento, Inteligencia Emocional, son programas educativos que permiten una formación integral en nuestros alumnos.

Respuesta director Académico: Si dando libertad al docente para el manejo de tiempos en los temas de contenidos inmersos en el currículo.

Análisis: Se da fiel cumplimiento a lo dispuesto por el Ministerio en el Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2021-00064-A, en su parte pertinente indica en el Artículo Cuatro. - De la autonomía responsable. - “Los directores o rectores de las instituciones educativas tendrán la facultad de implementar propuestas curriculares flexibles y serán responsables de garantizar que los estudiantes adquieran los aprendizajes imprescindibles de cada subnivel y nivel educativo”. (Ecuador, Ministerio de Educación, 2021) (p. 5)

Pregunta 4. ¿En cuanto al proceso educativo han aplicado estrategias propias del ABP? Mencione una y explique.

Respuesta Rector: Rect.1. Para nosotros el ABP es una estrategia constructivista de gran utilidad que permite vivenciar la interdisciplinariedad y lograr aprendizajes cooperativos y significativos despertando en cada uno de nuestros estudiantes el interés por aprender y sobre todo identificar la utilidad de cada cosa que van descubriendo.

Respuesta director Académico: Aplicación de proyectos interdisciplinarios.

Análisis: Análisis: Las autoridades, tanto el Rector como el Director Académico hablan de interdisciplinariedad elemento primordial de los proyectos en (Ecuador, Ministerio de Educación, 2021) se estipula en el currículo vigente que los proyectos interdisciplinarios son estrategias del ABP para tener unicidad y correlación en los conocimientos para lograr un desarrollo integral del estudiante.

Pregunta 5. ¿Qué modelo educativo tienen en su escuela? ¿En qué se fundamenta?

Respuesta Rector: Trabajamos con un modelo pedagógico socio constructivista con enfoque en la enseñanza para la comprensión, la cual recoge los principios de una enseñanza basada en el constructivismo.

Respuesta Director Académico: El modelo es humanístico constructivista los estudiantes encuentran soluciones a los problemas basándose en un marco teórico para pasar de un menor conocimiento a uno mayor.

Análisis: En estas respuestas particularmente se nota una dicotomía, aunque hablan de teoría constructivista al parecer no están de acuerdo en el modelo que se practica en la escuela, afirman es constructivista, pero con diferente enfoque el Rector manifiesta que es socio constructivista y el Director académico indica que es humanístico.

Pregunta 6. ¿Indique cuáles son las dificultades que ha encontrado en su escuela para impulsar una educación innovadora que favorezca el aprendizaje?

Respuesta Rector: Definitivamente la mayor dificultad es lograr empoderar al personal docente de las nuevas tendencias educativas y los beneficios que conlleva su aplicación. Es un trabajo muy duro en el cual los directivos somos los primeros que debemos estar convencidos y bien capacitados para poder guiar correctamente a nuestro equipo de trabajo.

Respuesta Director Académico: El mayor problema es no disponer del financiamiento adecuado para realizar cambios físicos, adquisición de tecnología, pero también se puede mencionar la falta de colaboración de los docentes y la resistencia a los cambios.

Análisis: Coinciden las dos autoridades al indicar que el mayor problema es la falta de colaboración de los docentes.

Pregunta 7. ¿Quiénes considera deben intervenir para promover un cambio en el modelo educativo de su escuela?

Respuesta Rector: Los promotores y directivos académicos somos los responsables de promover el cambio y para ello debemos contar con aliados

estratégicos que puedan guiar el camino para conseguir un verdadero proceso educativo innovador.

Respuesta Director Académico: En primer lugar, los directivos de cada institución y también los demás miembros de la comunidad educativa.

Análisis: Definitivamente los cambios deben planificarse a nivel administrativo respetando las disposiciones del Ministerio de Educación y acoplándose a las necesidades de la realidad de la escuela.

Pregunta 8. ¿Tienen algún plan para atender las necesidades educativas especiales?, mencione uno de ellos.

Respuesta Rector: Claro, considero que el ABP es el mejor aliado para poder atender las necesidades educativas de nuestros estudiantes desarrollando sus inteligencias múltiples y respetando sus individualidades.

Respuesta Director Académico: Seguimiento continuo del Departamento de Consejería estudiantil (DCE).

Análisis: Hay divergencia de criterios entre lo que significa necesidades educativas especiales y diferencias individuales, en lo referente a NEE tienen que ver con las capacidades del estudiante o problemas cognitivos, emocionales, mientras que las diferencias individuales tiene que ver con los diferentes tipos de aprendizaje que tienen los estudiantes ahí se aplica las inteligencias múltiples, esa divergencia de criterios puede generar una falta de atención a los estudiantes con estas novedades.

Pregunta 9. ¿En su institución los profesores cuentan con espacios para la investigación en redes a más del aula escolar?

Respuesta Rector: Si, contamos con un espacio personal para cada uno en el cual pueden desarrollar sus actividades docentes.

Respuesta director académico: Si.

Análisis: Por la naturaleza de las respuestas y relacionándolas con las respuestas de la pregunta número seis se advierte una falta de presupuesto para ampliar o adecuar estos espacios con tecnología para que los docentes tengan mayor acceso a la información de redes.

Pregunta 10. ¿Existe seguimiento a los docentes en lo que tiene que ver con la planificación curricular?

Respuesta Rector: En nuestra institución es muy importante cumplir con la planificación por ello se trabaja con la coordinación académica quienes han dispuesto que, semanalmente se envíe un resumen de esta tanto al directivo de sección o jefe de área, así como a los padres de familia para su organización familiar dándoles también protagonismo en el proceso educativo.

Respuesta Director académico: Si. Se lo hace a través de la coordinación académica.

Análisis: Dan importancia al seguimiento y cuentan con el departamento de coordinación académica eso demuestra estructura organizativa lo que da seguridad en la ejecución del PCI, el PCA y demás documentos propios del proyecto educativo de la escuela.

Pregunta 11. ¿Se capacita adecuadamente a los docentes de su institución? con qué frecuencia y en qué áreas lo realizan?

Respuesta Rector: Cada inicio de año lectivo, en el mes de agosto, llenamos una ficha en la cual cada área académica identifica necesidades de capacitación en función a las nuevas demandas educativas. Estas necesidades se analizan y se busca capacitaciones para cumplirlas durante el año lectivo. Cada docente va registrando sus horas de capacitación individual y las que son gestionadas por la institución.

Respuesta Director Académico: Si, al inicio y al finalizar el año lectivo, se realizan estas capacitaciones en todas las áreas, brindadas por las editoriales y de forma gratuita.

Análisis: Las respuestas de las autoridades en lo referente a esta pregunta no coinciden en los tiempos de ejecución, pero si hay capacitaciones, nuevamente al parecer se planifican varias actividades como en la respuesta del Rector, pero finalmente se dan prioridad a dos, una al inicio del año lectivo y otra al finalizarlo.

Pregunta 12. ¿Está de acuerdo con los postulados del ABP?, mencione al menos tres.

Respuesta Rector: El ABP permite enfocarse en un objetivo específico el cual obtendrá un producto final. La interdisciplinariedad es de gran importancia ya que permite dar al conocimiento una razón y utilidad en el diario vivir. Permite que el estudiante explore e investigue de manera activa u crítica y construya su propio conocimiento. El aprendizaje colaborativo es fundamental para lograr una educación integral haciendo que cada uno respete opiniones y practique habilidades sociales.

Respuesta Director Académico: D.A.2. El ABP promueve una educación donde los estudiantes generen conocimientos que sean útiles para solucionar problemas de la vida cotidiana.

Análisis: De acuerdo a las respuestas dadas, se interpreta que el conocimiento del ABP en los entrevistados, se limita a describir el proceso, pero no se habla de la función del docente dentro de este proceso de aprendizaje basado en proyectos y ese puede ser ciertamente el problema porque no se hace conciencia de que la actitud del maestro debe cambiar radicalmente en la práctica docente, debe ceder el protagonismo del proceso y dárselo al estudiante, transformándose así en el guía orientador de las acciones a tomar para lograr un aprendizaje significativo.

Pregunta 13. ¿Están trabajando por el desarrollo de personas autónomas, abiertas y críticas?, de qué forma lo hacen.

Respuesta Rector: Definitivamente es parte de nuestros objetivos formar personas con esas características, la aplicación de nuevas estrategias metodológicas y la integración de innovadores programas académicos en nuestro currículo nos permite desarrollar habilidades críticas y destrezas sociales, brindando a nuestros estudiantes perfilamientos autónomos para desenvolverse en la sociedad de manera adecuada.

Respuesta Director Académico: Si, esas características mencionadas son los elementos con los que se elaboró la visión y misión de nuestra escuela.

Análisis: Al emitir las respuestas las autoridades entrevistadas no mencionan la forma en que aplican las estrategias del ABP, se puede considerar esa una de las causas para que el conocimiento de la teoría aún no se la lleve a la práctica por completo, se da por sentado que es suficiente conocer que es el ABP, pero no se lo está cumpliendo a cabalidad.

Pregunta 14. ¿Los procesos de evaluación que aplican contienen técnicas del ABP?

Respuesta Rector: En cuanto a las directrices ministeriales hemos optado por incluir a los proyectos educativos interdisciplinarios y disciplinares como parte de los insumos evaluativos ya que los contenidos académicos son aplicados para obtener un producto final al desarrollar diferentes proyectos. El aprendizaje cooperativo es una técnica muy efectiva para evaluar el conocimiento y también para desarrollar las habilidades sociales de nuestro alumnado.

Respuesta Director Académico: Utilizamos la evaluación continua.

Análisis: Los logros del aprendizaje se están evaluando aparentemente a través de la aplicación de estrategias como el aprendizaje cooperativo que permite según responden evaluar de forma continua y durante el desarrollo y ejecución del proyecto.

Pregunta 15. ¿Dan seguimiento al desempeño de los estudiantes de bajo rendimiento? ¿De qué forma lo hacen?

Respuesta Rector: Rect.1. Claro, parte de nuestras principales preocupaciones es dar un seguimiento oportuno a los estudiantes que tienen bajo rendimiento. Primero la identificación de los motivos por lo que el estudiante presenta bajas calificaciones y posterior a ello desplegar diferentes acciones en función a las necesidades de los niños. Pues pueden existir factores familiares, conductuales, emocionales, necesidades educativas especiales, entre algunas que puedo mencionar en este momento.

Para cada una lo genérico es tener un acercamiento con los representantes y plantear compromisos compartidos para el bienestar del alumno. Entre las acciones que tomamos son las nivelaciones de manera individualizada, el desarrollo de potencialidades individuales para alimentar su autoestima y autoconfianza, evitar el castigo o recriminación con medidas socioeducativas que permita fortalecer la parte emocional. En caso de que sea por razones de necesidades educativas espaciales se despliegan las acciones de adaptaciones curriculares en el grado que sea necesario y sugerido por un psicopedagogo.

Respuesta Director Académico: Si, se lo realiza primero solicitando informes al tutor, quien, junto con el DCE preparan un informe técnico respecto a las causas y de

ahí en Vicerrectorado se toman las medidas correctivas, como son la nivelación de estudiantes con menos de siete en sus calificaciones promediadas, o llamar a los representantes para informar y solicitar control y ayuda.

Análisis: Analizando las respuestas dadas, se puede observar que no se están tomando en cuenta nuevos factores que presentan hoy en día las familias, muchas de ellas disfuncionales y con grandes problemas económicos, lo que deriva en poco control de los estudiantes en casa, y se cae en lo tradicional del proceso, envío de tareas extensas a casa, en lugar de dosificar la tarea y buscar otras opciones para ayudar al mejoramiento en el cumplimiento de obligaciones del estudiante y por ende la mejora en su aprovechamiento académico.

### 2.4.3. Análisis del instrumento a Docentes.

Se aplica una lista de verificación a dos docentes de la escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito, con preguntas cerradas cuyas respuestas serán si cumple Si o no cumple No. Se utilizará (Profesora.1.) y (Profesora.2.) Las preguntas están diseñadas para conocer si los docentes están poniendo en práctica lo que conocen sobre el aprendizaje basado en proyectos o mantienen en su trabajo diario el modelo tradicionalista. Ver anexo 2.

Tabla 4 Lista de Verificación

1. ¿El estudiante puede crear nuevos conocimientos por experiencias fuera del aula?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.		X
Análisis: Las respuestas de las docentes son diferentes, quien afirma que no hay conocimientos por experiencias fuera del aula no maneja el concepto de aprendizajes significativos en un contexto determinado. Pues en la actualidad crear conocimientos fuera del aula no solo es posible, sino que lo más recomendable. Se debe manejar un criterio de que el aprendizaje va más allá del espacio físico en el que se ejecuta.		
2. ¿Se puede enseñar sin utilizar textos?	SI	NO
Profesor 1.	X	
Profesor 2.		X

## Análisis:

De acuerdo a las respuestas obtenidas se puede inferir que algunos docentes relacionan textos escolares con proceso de lectura y nada más alejado de la realidad, el apareamiento de la gran cantidad de información científica en las redes informáticas han dejado de lado al libro de contenidos para dar paso al inmenso mundo de la información en donde se realizan los mismos procesos de comprensión lectora, pero en las redes, esto lleva a tener más responsabilidad de cómo se utiliza esta información y como se debe investigar en estos medios tecnológicos, sin embargo no se debe desmerecer la efectividad de los textos como ayuda para los procesos de evaluación sumativa.

3. ¿El docente es el único conocedor y transmisor de nuevos conocimientos?	SI	NO
Profesor. 1.		X
Profesor. 2.	X	

## Análisis:

Dentro del ABP el docente seguirá siendo el erudito en los contenidos, pero en la aplicación del ABP cede el protagonismo al estudiante y el docente será el guía del proceso, por lo que la respuesta obtenida de forma afirmativa indica que la docente se mantiene en un modelo tradicional.

4. ¿Los problemas diarios pueden generar algún aprendizaje?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.		X

## Análisis:

Para generar la pregunta motivadora dentro de la aplicación del ABP es necesario partir de un problema que necesite solución y este dentro del interés del estudiante, la respuesta negativa es interpretada como una confusión en el término problema diario, este no es una dificultad sino la apreciación de lo que el estudiante necesita aprender en relación a su entorno.

5. ¿Un proceso de enseñanza aprendizaje debe tener una evaluación continua?	SI	NO
Profesor. 1.	X	

Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>La coincidencia en las respuestas se entiende como un conocimiento de que la evaluación está presente desde el inicio hasta finalizar el proyecto.</p>		
6. ¿Los aprendizajes dependen de que el docente imponga autoridad, disciplina y orden?	SI	NO
Profesor. 1.		X
Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>Se puede determinar por estas respuestas que hay confusión entre lo que significa imponer autoridad con liderar adecuadamente un proceso de enseñanza aprendizaje, y lo que es disciplina con silencio absoluto, se debe propender a que dentro de la aplicación de estrategias activas exista orden y respeto ya que, por la naturaleza misma de un trabajo colaborativo puede haber aparente desorden, pero es propio de la organización y debate entre grupos.</p>		
7. ¿Considera parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje dictar resúmenes de los contenidos de las asignaturas?	SI	NO
Profesor. 1.		X
Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>De las respuestas obtenidas se interpreta que aún hay docentes que utilizan el dictado como herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje, en lugar de utilizar los mapas conceptuales con ideas principales para que el estudiante sea quien elabore sus propios resúmenes basados en la comprensión y la experiencia adquirida.</p>		
8. ¿Se enseña mejor cuando se practica la repetición y la memorización?	SI	NO
Profesor. 1.		X
Profesor. 2.		X
<p>Análisis:</p> <p>Las coincidencias en las respuestas afirman que estos métodos de enseñanza aprendizaje son propios de una educación tradicional y de procesos de enseñanza donde el alumno era un ente pasivo y receptor ahora con las</p>		

metodologías activas se necesita la memorización, pero hoy se la trabaja desde la reflexión y la criticidad.		
9. ¿Un aprendizaje significativo depende del interés del estudiante en el tema propuesto?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>En esta pregunta las respuestas son positivas se interpreta entonces que hay dominio del concepto aprendizajes significativo, sabiendo que este aprendizaje se desarrolla en base a los conocimientos previos si no hay un dinamizador del aprendizaje o sea el interés por el tema a tratar, no hay incorporación de la nueva información a los procesos cognitivos.</p>		
10. ¿Considera que es necesario el acompañamiento individual en el proceso de enseñanza aprendizaje?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>Referente al acompañamiento individual están de acuerdo los docentes porque se considera parte de los procesos de metodologías activas atender las diferencias individuales de los estudiantes que se refieren a los diferentes tipos de aprender que tienen relación con las inteligencias múltiples, pues se sabe que cada ser humano tiene dominancia de una o más inteligencias múltiples (lingüística, lógico matemática, espacial, musical, cenestésica, intrapersonal, naturalista, interpersonal).</p>		
11. ¿Considera que la falta de voluntad y preocupación de los estudiantes es causa de un bajo rendimiento académico?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.		X
<p>Análisis:</p> <p>Generalmente un bajo rendimiento se ve reflejado como consecuencia de una infinidad de causas a veces, no solo depende de la voluntad, porque las interferencias que puede tener el estudiante son verdaderos problemas que limitan el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que la acción</p>		

correcta es, primero determinar las causas tomar decisiones respecto a los hábitos de estudio. Con las respuestas dadas se confirma que aún se practica modelos tradicionales de enseñanza basados en la repetición y la memorización exclusivamente, y no en la enseñanza de valores como la responsabilidad y el desarrollo del pensamiento crítico que es lo que lleva al educando a estudiar por satisfacer la necesidad de conocer y no por una nota.

12. ¿El trabajo colaborativo puede generar aprendizajes entre estudiantes?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.	X	

Análisis:

En el trabajo colaborativo se elabora un producto final a través de la ejecución de un proyecto coordinado y realizado en grupo y que debe ser comunicado o compartido con los pares, esto genera nuevos conocimientos producto de la experiencia; mientras que el trabajo cooperativo ayuda a profundizar los conocimientos con la ayuda de todos y a desarrollar competencias sociales, necesita planificación, interacción y la guía permanente del docente según manifiesta (Jaramillo & Quintero, 2021). De las respuestas obtenidas se deduce que hay confusión en las conceptualizaciones tanto de trabajo cooperativo como de trabajo colaborativo, no en la teoría sino en la forma de aplicación; para el objeto de estudio de nuestra investigación el trabajo cooperativo va mejor en educación básica.

13. ¿Es importante integrar en las planificaciones la flexibilidad en los contenidos y objetivos para lograr transformaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, atendiendo a las diferencias individuales?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.	X	

Análisis:

Las respuestas positivas indican que las docentes saben que hay contenidos imprescindibles que deben ser atendidos en función de las necesidades de los estudiantes sea de forma grupal o de forma individual.

14. ¿Los conocimientos previos son necesarios para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>Se desprende de estas respuestas positivas a la pregunta que hay conocimiento sobre aprendizajes significativo parte fundamental del aprendizaje basado en proyectos.</p>		
15. ¿Considera que la transmisión total de conocimientos es una práctica actual en sus clases?	SI	NO
Profesor. 1.	X	
Profesor. 2.	X	
<p>Análisis:</p> <p>Hay contradicción en la afirmación de estas respuestas porque no considera al maestro un guía sino un expositor magistral, situación que se contraría con las respuestas anteriormente dadas pues se entiende que conocen los conceptos de aprendizaje basado en proyectos pero en la práctica didáctica se realiza otra cosa.</p>		

#### 2.4.4. Análisis de la observación.

Para analizar las fichas de observación se consideran tres aspectos (1. Lo mejor de la clase) y (2. Lo mejorable de la clase). (3. La reacción de los estudiantes dentro de la normalidad de la clase) se realizó está observación durante cinco clases consecutivas de la asignatura de Ciencias Naturales.

Análisis:

1. Lo mejor de la clase.

Actividades previas.

Se debe resaltar como aspectos positivos en esta primera fase que: la docente si planifica el trabajo que realiza en clase, fue puntual al iniciar su hora de clase y realiza la recepción total de las tareas del día anterior.

Procesos de enseñanza aprendizaje.

En este punto se observa que la docente realiza la indagación de conocimientos previos, indica el objetivo que se debe cumplir en esta clase, se ejecuta una lectura del texto la misma que es analizada, la maestra tiene dominio sobre el contenido científico, se hace una corta recapitulación de los aspectos más relevantes de la clase, los estudiantes siguen las instrucciones dadas por la docente.

Clima del aula.

Todos los aspectos a este respecto son positivos, hay buen trato a los estudiantes, se mantiene la disciplina en clase, la docente atiende y responde preguntas de los estudiantes.

## 2. Lo mejorable de la clase

Actividades previas.

La docente no prepara un ambiente motivador, eso implica que los estudiantes no ponen mucho interés en la clase en un inicio, posteriormente se fueron enganchando, tras la explicación del tema a tratar y el recordatorio de lo enseñado la clase anterior.

Procesos de enseñanza – aprendizaje.

De los quince indicadores planteados que tienen que ver con el desarrollo de una clase de metodología activa, no se cumplen cuatro estos tienen que ver con el manejo del interés del estudiante, con la ausencia de motivación, no se resume la clase utilizando mapas conceptuales, se acabó la hora clase antes de hacer la recapitulación completa. La utilización de material didáctico se limitó al uso del libro.

Desarrollo de los estándares de aprendizaje.

Muy pocos estudiantes demuestran un nivel de conocimiento, los estudiantes son nombrados para que respondan sobre conocimientos previos no hay espontaneidad en los estudiantes, no se observa trabajo colaborativo.

Modelo de construcción del aprendizaje.

Se observa una docente que absorbe todo el proceso de enseñanza y recuerda una y otra vez las definiciones vertidas en la clase, es decir no se advierte mediación como técnica activa para generar el conocimiento, no se observan utilización de tecnología, y tampoco se observa uso de metodologías innovadoras, más bien se

nota aplicación de la clase magistral, muy bien dada pero poca participación y motivación de la mayoría de los estudiantes.

### 3. La reacción de los estudiantes dentro de la normalidad de la clase

Actividades previas.

Se observa mucha indisciplina y desorden en los estudiantes, de a poco y con los llamados de atención y la escritura del tema a tratarse en la pizarra los estudiantes van poniendo atención.

Proceso de enseñanza aprendizaje

Pocas intervenciones de los estudiantes se mantienen en silencio y copiando las notas puestas en la pizarra no hay mapas conceptuales.

Desarrollo de estándares de aprendizaje.

No hay participación voluntaria de los estudiantes, se quedan callados y prefieren no responder a las preguntas realizadas.

Modelo de construcción del aprendizaje.

Es inminentemente una clase magistral, en la que constantemente los estudiantes se preguntan entre ellos si copiaron lo que dijo la maestra, los estudiantes llenan el cuestionario de actividades del libro que poseen, no hay interés de los estudiantes en la clase impartida se mantienen en silencio, pero no cuestionan ni preguntan para ampliar el conocimiento.

## **Discusión de los resultados.**

De la encuesta realizada a los estudiantes de séptimo grado sobre realización de proyectos, se concluye que la elaboración de proyectos no es una práctica constante en la asignatura de Ciencias Naturales, las respuestas a las ocho preguntas son a veces en su gran mayoría, él no es frecuente en casi todas las preguntas y el si ocupa un bajo porcentaje lo que en definitiva comprueba que los estudiantes no tienen claro el objetivo de un proyecto y la importancia de obtener un producto final el

mismo que según afirma un gran porcentaje no es llevado a exposición, lo que genera un desinterés en los trabajos grupales.

Luego de aplicados los instrumentos de investigación se puede indicar que los directivos han realizado su trabajo al planificar e incluir metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos en el PCI, PCA y demás documentos necesarios para el funcionamiento de la escuela.

Las docentes observadas tienen conocimiento sobre la teoría del aprendizaje basado en proyectos, sin embargo, es incipiente las habilidades que poseen para poder aplicarla en la práctica docente; no parten de problemas reales, y tampoco proponen retos para generar interés.

Se puede observar que, en lo concerniente a la planificación de clase, ésta guarda relación con lo estipulado en el PCI y el PCA institucional que habla del modelo basado en el constructivismo, pero hay notorio déficit en brindar refuerzo, y manejar la evaluación continua y sobre todo se mantienen en las clases magistrales y utilizando el texto del alumno como material didáctico. Durante las cinco observaciones realizadas a los estudiantes de séptimo grado "A" se observa cada vez más actitudes descomedidas por parte de los estudiantes especialmente cuando son obligados a participar en la clase, estudiantes poco interesados en lo que van a hacer.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA**

**Título:** Estrategia didáctica para desarrollar Aprendizaje Basado en Proyectos en Ciencias Naturales séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

En este capítulo se presenta la propuesta de la investigación que consiste en una estrategia didáctica para la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, desde el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito. La estrategia se sustenta en bases teóricas, características, condiciones previas y las etapas que le permiten cumplir con el objetivo trazado.

#### **Introducción.**

La propuesta tiene la intención de contribuir a la formación integral del sujeto que necesita la sociedad ecuatoriana, de ahí que responde al perfil de salida del estudiante, pues se considera los elementos personales y no personales del proceso de enseñanza aprendizaje y su relación.

El objetivo de la estrategia es desarrollar Aprendizaje Basado en Proyectos desde el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en séptimo grado, a través de acciones didácticas sustentada en el modelo educativo de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

#### **3.1. Bases teóricas de la Propuesta.**

En educación las líneas de trabajo son un conjunto de actividades que van encaminadas a lograr la calidad en la ejecución del proceso y de los proyectos, por esa razón deben ser acciones que organicen y ordenen la propuesta en sentido pedagógico y apegados al programa de estudios.

La metodología del ABP propone una amplia gama de opciones para realizar un trabajo de enseñanza acorde a las necesidades actuales de la niñez y juventud ya que, por la facilidad de obtener información digital, estos se están transformando en autodidactas por lo que de ahí nace la importancia de que sean guiados por un docente en la consecución de una formación integral con las habilidades del siglo XXI.

De acuerdo con (Castro, 2022) que cita a Solana et al, 2021 quien afirma que: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), propone un modelo educativo en el cual los estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan procesos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (p. 2299). Con lo expresado por el autor se corrobora la idea de que este aprendizaje es el idóneo para aplicarlo de forma frecuente para el desarrollo de proyectos interdisciplinarios.

El ABP permite estimular en los estudiantes el interés por aprender y experimentar y que mejor forma que hacerlo a través de la ejecución de una estrategia didáctica que la llamaremos momentos de aprendizaje la misma que estará presente en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, los estudiantes podrán lograr potencializar sus destrezas y habilidades individuales.

Considerando que el ABP como metodología activa se la define como el proceso que parte de una idea central para obtener un aprendizaje significativo en donde el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor un facilitador del mismo; se entiende que el docente es el que propone a los alumnos actividades de clase, tareas, trabajos grupales, que desarrollen el pensamiento crítico así como el pensamiento creativo y la comunicación, elementos fundamentales del proceso de aprendizaje. A través del ABP el docente puede fomentar la experimentación, el trabajo en equipo y que el estudiante desarrolle la capacidad de autoevaluarse.

Para que el ABP, como metodología activa, pueda ser aplicado, es necesario el uso de métodos activos los cuales sirven para que el estudiante se convierta en un individuo autónomo con la capacidad de construir su propio aprendizaje.

Es importante mencionar que la pedagogía activa rechaza la educación memorística y fomenta una formación cognoscitiva con sentido crítico en la que se emplea diversos métodos (científico, activo, heurístico y otros.) por lo tanto en estas metodologías se respeta la opinión de los alumnos, la creatividad, la imaginación y la enseñanza es activa y objetiva.

En el ABP se identifica como objetivo preponderante la enseñanza basada en el interés del niño y en la aplicación de los conocimientos adquiridos. La metodología ABP brinda al docente la oportunidad de seguir sus lineamientos de forma ordenada, clara y sencilla inicia con la determinación del tema y la propuesta de la idea motivadora luego viene la indagación de conocimientos previos, se pasa a la

formación de equipos colaborativos, una vez determinado que tipo de producto se va a elaborar se definen que objetivos de aprendizaje se va a utilizar, se planifica la transversalidad y el aporte de otras asignaturas, para pasar a la designación de roles, tareas y definición de tiempos para ejecutar el proyecto, se hace el necesario intercambio de ideas, para definir y ejecutar la búsqueda de información, se pasa al análisis y síntesis de lo recopilado para contrastar, debatir, tomar decisiones y resolver problemas se pone en juego la creatividad de los integrantes del equipo de trabajo, para poder pasar al taller y producción del producto, se presenta el proyecto o se comunica y comparte lo realizado con la colaboración de todos, se hace una reflexión sobre la experiencia y se finaliza con la evaluación y autoevaluación, para finalmente poner en práctica el aprendizaje significativo obtenido.

Por otra parte, Garzón et al, 2020 citado por (Holguin , Apaza , Ruiz , & Picoy , 2021) plantea que “Desde la educación, las competencias digitales son capacidades para generar procesos de enseñanza” (p. 626). Desde esta perspectiva entonces la utilización de las Tecnologías de la información y comunicación TIC’s como herramienta didáctica implica que el estudiante y el docente deben conocer ciertas normas para adquirir información científica, comprobada y verás de las redes desarrollando así una competencia educativa que más adelante sirve para adquirir conocimientos útiles y mejorar el nivel académico mediante la investigación y la autonomía, habilidades necesarias para enfrentar los avances de esta época.

Gómez (2021) citado por (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas , 2021) considera que:

Tradicionalmente, la educación se enfocaba en las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior (LOTS), relacionadas con aspectos como “recordar” y “comprender”, en la mencionada taxonomía. Las metodologías activas, como el ABP, están centradas en guiar a al alumnado hacia las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS), como “analizar”, “evaluar” y “crear”. (p. 41).

Saber que los estudiantes desarrollan un nuevo proceso para aprender en el que no están dispuestos a ser simples receptores, sino investigadores natos, permite comprender la importancia del uso de las TIC’s, a más de eso la globalización, los avances en cuanto a comunicación a través de la tecnología obligan a profundizar y promover la alfabetización tecnológica, el mundo hoy se mueve con el internet y una

metodología de enseñanza activa como el ABP necesita para la ejecución de sus proyectos una amplia gama de información que se encuentra disponible en las redes.

Las tecnologías de la información y la comunicación como lo expresa (Basilotta, 2018) citando a Cviko, Mckenney y Voogt, 2014 (p. 83). son herramientas que utilizadas apropiadamente cumplen con el objetivo de mejorar la calidad de la educación, no lo son todo en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero si enrumban y facilitan el camino a seguir, por lo que el docente debe conocer su funcionamiento para así darle un uso con contenidos educativos que permitan al estudiante explorar, indagar, ponerse al corriente de la realidad de su entorno y del mundo en general, que se relacione con una diversidad de nuevas ideas y desarrolle su creatividad.

Otra herramienta para utilizar en el ABP es la clase inversa, que según (Rivera, 2019) que cita a Castilla et al, 2017 la define como una:

Metodología educativa presencial en la que el estudiante se convierte en agente activo de su propio aprendizaje. El estudiante adquiere los conocimientos teóricos fuera del aula mediante contenidos multimedia seleccionados por el docente o investigados por él mismo, pudiendo darse un modelo mixto con tanto peso en cada lado como se desee. El aula pasa a ser un espacio donde de forma individual o en grupos reducidos, los estudiantes se enfrentan a pruebas prácticas que contextualicen y asienten lo aprendido de forma autónoma, actuando el docente como figura de guía y de apoyo (p. 23).

Se puede deducir entonces que la práctica de esta metodología apoya los aprendizajes significativos, base fundamental del aprendizaje basado en proyectos. De las citas realizadas por (Albarracín, Guanopatín, & Benavides, 2022) se concluye que los conocimientos básicos del tema o contenido a tratarse deben ser adquiridos con anticipación fuera del aula con la ayuda de elementos tecnológicos y utilizando adecuadamente la información en redes a través de páginas científicas y confirmando la veracidad de la información, para luego en la clase provocar la participación y formación activa del estudiante. Esta adaptación de gestión virtual se complementa perfectamente con las estrategias presenciales en el aula de clase.

Con respecto a la gamificación (Veas, 2021) cita a Iques & Rivera, 2020 quienes afirman que:

La gamificación significa usar la psicología del juego en otros campos creando una experiencia divertida; es un tipo de aprendizaje en el ámbito educativo profesional, es

utilizado para absorber conocimientos, mejorar habilidades lo que hace más fácil la interiorización de conocimientos mediante el modelo lúdico lo que hace más interesante, fortalece la resiliencia y genera una experiencia positiva para los individuos. Ayuda a incentivar la superación individual y en grupo. Su principal objetivo es recompensar a los usuarios para que de esta manera puedan seguir jugando alcanzando metas. (p. 15)

Esta técnica basada en la aplicación de actividades lúdicas que reciben una gratificación externa genera experiencias positivas en el aprendizaje, en el mercado existen plataformas digitales como cloud labs plataforma especializada para ciencias y áreas experimentales y My Class Game utiliza metodología basada en proyectos entre muchas otras que los docentes pueden hacer uso para generar aprendizajes significativos, respecto a este punto (García, Cara, Martínez, & Cara, 2021) citan a Martínez-Moreno 2019 quien en la parte pertinente expresa que:

El juego permite liberar el tabú del error, lo que a su vez disminuye la presión y el estrés de los alumnos. En las clases tradicionales, el error estaba penalizado, cuando se ha demostrado que es un paso más en la educación y que experimentar y equivocarse también conlleva a un aprendizaje significativo (p.44).

Se colige de esto que al realizar una enseñanza con la intervención de esta técnica lúdica los estudiantes pierden el miedo a equivocarse y por lo tanto pueden ir más allá buscando experimentar nuevas experiencias e interactuar con otros fomentando el trabajo en equipo, parte importante de esta estrategia educativa es la motivación la misma que es definida por la Real Academia Española (RAE) en la cita de (García, Cara, Martínez, & Cara, 2021) como la acción de: “influir en el ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo” y “estimular a alguien o despertar su interés” (p. 45).

Es así como el juego se ve inmerso en el proceso de enseñanza, cuando el docente a través del uso de las plataformas pertinentes elabora tareas estimulantes, divertidas y acordes a las necesidades actuales del uso correcto de la tecnología.

### **3.1.1. El proyecto escolar.**

Se identifican dentro del área educativa dos tipos de proyectos, uno relacionado con la comunidad que van encaminados a lograr una vinculación, o acercamiento para brindar conocimientos que lleven a mejorar el nivel de vida del entorno social y la comunidad educativa, estos pueden ser de tipo tecnológico y de

adquisición de conocimientos y el otro es de tipo académico que cumple con las mismas funciones y también son de tipo tecnológico y de adquisición de conocimientos.

Como herramienta de una metodología innovadora tienen fundamento legal en la Constitución de la República como lo publica el Ministerio de Educación (Ecuador, Ministerio de Educación, 2018):

Los proyectos escolares son espacios de aprendizaje interactivos que buscan desarrollar tanto las habilidades cognitivas, como las socioemocionales, es decir, contribuir al desarrollo integral del estudiante como lo establece la Constitución en el Art. 27, y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el Art. 2; literal x; y en el Art. 7; literal b (p. 7).

Mientras que Johari y Bradshaw, 2008, en Sánchez, 2013 citado por (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas , 2021) expresan que “los proyectos encuentran el equilibrio entre la habilidad y el desafío, desencadenando una experiencia agradable en el aprendizaje”. (p. 35).

En razón de lo antes expuesto los proyectos escolares cumplen la función de obtener resultados en la formación de sociedades cada vez más involucradas con buscar novedades científicas e investigar, ya que son un reto con soluciones por descubrir, son motivadores, responden a los intereses del estudiante, permiten un trabajo colaborativo y creativo, conducen a la resolución de problemas reales y generan experiencias que son llevadas a nuevas situaciones.

### **3.1.2. Trabajo colaborativo como metodología del ABP.**

Por las circunstancias devastadoras que se vive en cada lugar del planeta, las sociedades se han visto en la necesidad de dejar de pensar individualmente en soluciones y han tomado acciones para realizar tareas conjuntas con el objetivo de enfrentar y sobrellevar de mejor manera las diversas dificultades que se han presentado afectando el cotidiano vivir; por ello a la colaboración se la ve como una habilidad necesaria que debe ser desarrollada desde tempranas edades y que mejor que iniciarla en el ambiente escolar, la ejecución de actividades pedagógicas facilitan los trabajos grupales.

En los actuales momentos la cultura colaborativa está definida como, la capacidad de realizar un trabajo en equipo, se lo denomina también trabajo

colaborativo, cada uno de los integrantes del grupo pueden expresar y aceptar opiniones con respeto, pueden reflexionar y sobre todo aprenden que los resultados grupales son mejores que los individuales, ya que los mueve siempre un fin o un objetivo común.

La metodología del ABP que utiliza el trabajo cooperativo y colaborativo, logra crear los espacios adecuados de convivencia entre pares de ahí nace la importancia de formar desde la práctica docente correctamente los equipos de trabajo, para ello se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones: conocer las habilidades, las actitudes y el desempeño académico de los estudiantes es fundamental para así designar los liderazgos, sin perjudicar el equilibrio del grupo, es necesario considerar la voz y opinión de los integrantes para que se sientan incluidos y se involucren con el proyecto, la función del docente al inicio de la aplicación del ABP y la conformación de grupos de trabajo es clave en la consecución de la colaboración. Así lo expresan (Sotomayor, Vaccaro, & Téllez, 2021).

### **3.1.3. Trabajo cooperativo como estrategia en el ABP.**

Según (Carrasco, 2022) Concluye que: el aprendizaje cooperativo es una metodología activa que cobra importancia a inicios del siglo XXI, y dentro de este, el trabajo cooperativo se ha posicionado como una estrategia didáctica que beneficia a los estudiantes porque facilita los procesos de aprendizaje, desarrolla de manera más eficaz los procesos mentales, influye en el aspecto psicológico y socioeducativo, ya que su aplicación en el aula brinda a los estudiantes oportunidades para lograr autonomía, seguridad en sí mismos, destrezas para el trabajo grupal y aprendizajes significativos esto redundando en la formación de un individuo con habilidades sociales y competencias emocionales elementos necesarios para una sana convivencia en la comunidad educativa.

Acerca del trabajo cooperativo. (Albarracín, Guanopatín, & Benavides, 2022) citan a Capone et al, 2017 quien al referirse al trabajo cooperativo manifiesta que debe desarrollarse con consciencia de que las actividades y acciones tanto individuales como grupales influyen determinadamente en la consecución de los objetivos comunes al grupo de trabajo, por ello el docente debe orientar asertivamente y motivar para que el resultado sea óptimo.

En (Rodríguez, 2019) se encuentra una reflexión acerca de la falta de claridad de muchos docentes sobre la definición de los términos de trabajo cooperativo y trabajo colaborativo, si es importante conocer la diferencia porque de eso depende la postura que adopte el docente y el estudiante frente a la práctica de alguno de ellos, aunque los dos signifiquen trabajo mancomunado, la diferencia está en la autonomía en la realización del trabajo de los estudiantes.

En el trabajo cooperativo el docente organiza, distribuye y supervisa el trabajo, asigna las tareas a los integrantes del grupo, evalúa a cada uno de ellos y le da importancia al resultado final del trabajo realizado en grupo, es decir el estudiante tiene poca autonomía ya que el docente es el director de todo el proceso, por ello es muy recomendable aplicar esta estrategia en grados de educación básica media, mientras que en el trabajo colaborativo el docente es un guía facilitador, las tareas las escogen los integrantes del grupo, se practica la autoevaluación y la coevaluación, se da más importancia al proceso que al producto final, es decir los estudiantes son autónomos y es recomendable para grados de básica superior.

#### **3.1.4. Importancia de la comunicación verbal, no verbal, escucha activa y asertividad dentro del proceso del ABP.**

Al transmitir información se realiza un acto de comunicación que se da de forma voluntaria entre el emisor y el receptor nombres que se asignan a quienes intervienen en el acto comunicativo, el mismo que puede ser verbal a través de la palabra o la escritura o puede ser no verbal a través de los gestos y expresiones emotivas, las mismas que influyen directamente en las conductas humanas y favorecen o dificultan la interrelación y el aprendizaje del individuo, por ello merece especial atención la forma en que se comunica y se emiten los mensajes.

En el ABP la comunicación al igual que los otros elementos es parte fundamental de su aplicación, en ella recae la última etapa del proyecto, ya que al ser expuesto el producto final es imprescindible un total dominio del lenguaje y de las emociones, importa mucho el desarrollo de esta habilidad que con la práctica en las exposiciones se va fortaleciendo y dando seguridad al estudiante.

Parte del aprendizaje es también saber escuchar de forma activa, esta capacidad cumple con la función de permitir asimilar el conocimiento emitido por el locutor de forma consciente, interesándose por captar, repetir y compartir el mensaje

o nuevo conocimiento de ser el caso. El asertividad es otra forma de comunicación verbal en la que la persona posee la facultad de expresarse y emitir sus ideas y opiniones con respeto, se puede conseguir actuar con asertividad cuando se sabe escuchar y argumentar con lógica y conocimiento de causa. (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas , 2021).

La resolución de problemas se logra con una acertada forma de tomar decisiones, según Ivancevich et al. 1997 citado por (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas , 2021) se refiere así sobre la toma de decisiones:

Siguiendo un enfoque sistemático, conciben la toma de decisiones como una sucesión de pasos que van desde la identificación clara del problema hasta la ejecución y evaluación de acciones pertinentes, lo que implica que se ha recogido información relevante, que se ha tenido en cuenta las opciones y que se ha entendido las posibles consecuencias de las acciones (p. 36).

Por lo expresado, tomar decisiones entonces es una práctica producto del ejercicio de una profunda reflexión.

Para Puig Rovira, 2000 en Moliner y Martí, 2002, citados a su vez por (Pérez de Albeniz, Fonseca, & Lucas , 2021) Se debe tomar en cuenta la forma en que se produce la toma de decisiones y menciona:

La toma de decisiones incluye varias fases esenciales:

- a. Orientación positiva hacia el problema: debe implicar la inhibición de respuestas poco útiles; es necesario un clima de calma personal
- b. Definición del problema: delimitar el conflicto, reconocer la naturaleza del problema e identificar los factores que ocasionan el problema. Se debe lograr que el análisis y definición del problema sea común, llegando incluso a compartir los objetivos para su resolución.
- c. Idear alternativas: producir el mayor número de soluciones alternativas, evitando pensar en su idoneidad.
- d. Evaluar las alternativas y tomar una decisión: evaluar las alternativas de forma crítica para encontrar la que nos parezca más adecuada.
- e. Puesta en práctica de la decisión tomada: prever tanto los detalles y los pasos que se han de seguir en su puesta en práctica, como los mecanismos de control que nos permitirán evaluar su eficacia (p. 36).

Con la práctica del ABP los estudiantes constantemente están en búsqueda de la mejor opción para resolver una pregunta o un problema planteado, esa habilidad de saber decidir hace la diferencia entre el éxito o el fracaso del aprendizaje; por otra parte, está la metodología del docente y las estrategias didácticas que utilice para favorecer el ABP

### **3.2. Estrategia didáctica.**

Para Márquez (2000) citado por Fonseca en el (2016) dice que una estrategia es un “sistema dinámico y flexible que se ejecuta de manera gradual y escalonada permitiendo una evaluación sistemática en la que intervienen de forma activa todos los participantes, haciendo énfasis no sólo en los resultados, sino también en el desarrollo procesal” citado por (Fonseca, 2016) (p. 92).

Según Campuzano y Díaz, 2017 citados por (Quijije, Curán, Muñoz , & Cabezas , 2021) afirman que:

Las estrategias didácticas son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje en sus estudiantes, de las diferentes disciplinas. Luego de mencionar las estrategias didácticas, aparecen las técnicas, que son procedimientos de menor alcance, dado que se utilizan en períodos cortos cuyo foco es orientar específicamente una parte del aprendizaje, desde una lógica con base psicológica, por ello las técnicas son pasos que se deben seguir para desarrollar conocimientos y también permiten la toma de decisiones que colaboran a conseguir el objetivo de enseñanza, establecido previamente. (p. 1619)

De acuerdo a lo mencionado las estrategias didácticas orientan al docente sobre las acciones adecuadas que se debe elegir para hacer, que el aprendizaje sea un éxito, también se considera importante la aplicación de técnicas que son de ayuda más específica en la consecución del aprendizaje, por ello para adoptar las estrategia didácticas se debe tomar en cuenta aspectos técnicos, psicológicos, sociales, y de utilidad formativa que se encuentren estandarizados de acuerdo a los cambios y necesidades de los estudiantes, es muy importante considerar que la educación evoluciona junto con las sociedades y la tecnología.

Frente a la necesidad de proponer una metodología activa que desplace definitivamente las prácticas tradicionales en el quehacer educativo, se presenta la opción de aplicar la metodología de aprendizajes basado en proyectos la misma que

está fundamentada en la teoría del constructivismo, y que utiliza variedad de técnicas activas en su ejecución, las mismas que se detallan a continuación.

### **3.2.1. Características de la estrategia didáctica propuesta.**

- Flexibilidad: se adapta a las condiciones concretas que se van originando y a los cambios, lo que permite reorganizar los objetivos de la estrategia.
- Carácter de sistema: se establece relación estructural y funcional entre las etapas y las acciones de la estrategia para el cumplimiento del objetivo propuesto.
- Aplicabilidad: al responder a las necesidades reales del contexto y a los resultados del diagnóstico la estrategia didáctica tiene aplicabilidad inmediata.
- Contextualizada: la estrategia responde a las condiciones particulares de la Escuela Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito, dando respuesta a las necesidades didácticas que presentan los docentes para aplicar la metodología ABP.

### **3.2.2. Descripción de la propuesta.**

La estrategia didáctica que se propone para desarrollar aprendizaje basado en proyectos está estructurada en tres etapas:

**Etapas I:** Diagnóstico de necesidades y potencialidades de los docentes de Ciencias Naturales para desarrollar aprendizaje basado en proyectos.

**Etapas II:** Planificación y ejecución de acciones didácticas para el desarrollo aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.

**Etapas III:** Evaluación y control de la efectividad de la estrategia didáctica.

**Etapas I: Diagnóstico de necesidades y potencialidades de los docentes de Ciencias Naturales para desarrollar aprendizaje basado en proyectos.**

En la primera etapa de la estrategia se realiza un diagnóstico para la comprobación del estado actual que presentan los docentes de Ciencias Naturales para desarrollar aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito.

El objetivo de esta etapa es: diagnosticar el estado actual de los docentes de Ciencias Naturales para desarrollar aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito.

Un elemento de gran importancia de esta etapa es que no solo se limita a identificar las necesidades de los docentes de Ciencias Naturales para desarrollar aprendizaje basado en proyectos, si no que se centra en la concientización de los docentes y directivos acerca de sus necesidades y de las acciones que se deben emprender para garantizar el objetivo de la estrategia.

### **Acciones de la etapa 1. Diagnóstico.**

- Analizar el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado para determinar fortalezas y limitaciones con relación al ABP.
- Diagnosticar a directivos y docentes de Ciencias Naturales sobre su preparación para desarrollar ABP.
- Identificar las necesidades y potencialidades de los docentes y directivos para desarrollar ABP.
- Realizar talleres de socialización de los resultados del diagnóstico.
- Realizar talleres de socialización de experiencia.

### **Resultados de la etapa.**

En forma general la educación se ha mantenido en un estilo tradicional, en el que prima la transmisión de conocimientos de forma jerárquica, el maestro es la fuente principal de conocimientos y por ende los estudiantes son entes pasivos y receptivos que son evaluados de forma sumativa con aplicación de pruebas estandarizadas.

En lo referente al ambiente de aprendizaje en su mayoría son de corte formal y estructurados en los que se aprecia una separación de roles entre el docente y el estudiante sin opción a la práctica de la colaboración, el dialogo y la reflexión. En cuanto a la tecnología el uso es limitado no solo en los hogares sino en la escuela también.

Una vez levantada la información obtenida en esta etapa se puede indicar que los docentes a pesar de que conocen la teoría del ABP no la utilizan plenamente en su práctica docente, no por la complejidad del proceso, sino por la falta de conocimiento sobre las bondades de esta metodología, ya que los estudios realizados sobre el tema de investigación demuestran que la aplicación del ABP motiva y mejora grandemente el rendimiento escolar y que es factible aplicarlo en cualquier nivel de educación y área de estudio, que la característica de ser interdisciplinar lleva a futuro

a prácticas curriculares que se ajusten a las necesidades del estudiante y a la adquisición de los conocimientos básicos imprescindible con mayor efectividad.

A partir de lo que conoce el docente en la práctica diaria es importante iniciar un proceso de reflexión y dialogo sobre la problemática descrita, como necesidades del docente se puede mencionar la falta de conocimiento práctico sobre técnicas activas como la clase inversa, trabajo colaborativo, guía docente, inteligencias múltiples, ABP, pero en contraposición se debe resaltar las potencialidades que representan la experiencia y la disposición al cambio.

Por lo anteriormente mencionado se propone una estrategia didáctica tomando desde la parte epistemológica la teoría del conocimiento constructivista que es la base de las teorías de enseñanza aprendizaje del desarrollo cognitivo psicogenético de Jean Piaget y la teoría constructivista de Jerome Bruner asumidas en esta investigación para darle coherencia entre la parte filosófica y el marco pedagógico de esta propuesta.

## **Etapa II: Planificación y ejecución de acciones didácticas para el desarrollo aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.**

En esta etapa se planifican y ejecutan las acciones didácticas para el desarrollo aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales; de ahí, que su objetivo sea: ejecutar las acciones didácticas para que los docentes de Ciencias Naturales desarrollen ABP en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli, de la ciudad de Quito.

### **Acciones de la etapa:**

1. Realizar talleres metodológicos.
2. Planificación y ejecución de actividades para el desarrollo aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.

En la primera acción se desarrollan talleres metodológicos, los que se presentan a continuación:

### **Taller 1. Pasos para lograr ABP.**

En esta acción se socializan los pasos propuestos por el Ministerio de Educación ecuatoriano. Los pasos para lograr este aprendizaje se pueden resumir en

los indicados en el gráfico 10 tomada del Libro Proyectos Escolares, Instructivo (Ecuador, Ministerio de Educación, 2018).

Gráfico 10 Pasos a seguir para el desarrollo del ABP



La importancia de este modelo radica en la disposición de este para aprovechar las habilidades innatas del estudiante y desarrollar destrezas que culminen con la formación integral del mismo.

## Taller 2. Habilidades potenciadas para la aplicación de la metodología ABP.

El Ministerio de Educación también propone las habilidades potenciadas por la aplicación de la metodología basada en proyectos, las que se trabajan en esta etapa de la estrategia a través de debates y talleres de socialización de experiencias; ver gráfico 11.

Gráfico 11 Habilidades potenciadas por la aplicación de la metodología basada en proyectos



Fuente: (Ecuador, Ministerio de Educación, 2018)

El objetivo del ABP es lograr al finalizar un curso, estudiantes que están en condiciones de utilizar la lógica, relacionarse mejor, comunicarse adecuadamente comprender la realidad del mundo en que vive y ser proactivo en la resolución de problemas.

### Taller 3. Tratamiento didáctico de la propuesta de Thornburg.

Otra de las acciones planificada en esta etapa radica en el tratamiento didáctico de la propuesta de (Thornburg, 2014) quien describe cuatro momentos o espacios de aprendizaje que lleva imaginariamente a la era prehistórica: la fogata, el manantial, la cueva, y la vida, son los espacios y momentos análogos que se dan en el campfire (hoguera), cada uno de ellos tiene un objetivo clave.

La fogata: es el momento de transferencia de conocimientos hace referencia a que las historias han sido contadas de generación en generación y la hoguera de la fogata permite un momento de reunión con luz central donde todos escuchan cuando uno habla. En este espacio o momento se da lugar a la guía docente.

El manantial se representa como un momento informal donde se aprende entre pares compartiendo con los compañeros, experiencias, noticias, sueños. En este espacio cada participante puede tener el rol de alumno y profesor. En este espacio se da lugar al trabajo cooperativo.

La cueva: Este es un espacio de interiorización es el momento del raciocinio se requiere silencio y tranquilidad para lograr cimentar los aprendizajes obtenidos. En este espacio se da lugar al aprendizaje individual.

La vida: análogamente representa al momento en que se pone en práctica lo aprendido. Aquí cobra sentido el aprendizaje y se puede entender más allá del que, el para qué, se aprenden las cosas y los contenidos.

Una vez aclarado lo que representa cada uno de los momentos del aprendizaje a los que se puede también asignar espacios físicos si las condiciones de la escuela así lo permiten; se propone utilizar una planificación basada en establecer momentos específicos y relacionarlos con las diferentes técnicas y estrategias que se utilizan para desarrollar un proyecto escolar interdisciplinar.

### **Momentos de aprendizaje:**

- Momento de interiorización del conocimiento individual, lo realiza a través de la investigación del tema y de la profundización del conocimiento.
- Momento de aprender compartiendo, aquí se comparte experiencias y apreciaciones que cada uno tiene sobre el tema.
- Momento de transferencia de conocimientos, el docente interviene para corroborar y ampliar los conceptos obtenidos por los estudiantes de forma individual y colectiva.
- Momento de compartir con los pares, los estudiantes inician la elaboración del producto final del proyecto.
- Momento de aplicación de lo aprendido, comparten el resultado del producto final del proyecto realizado con sus pares y con otros integrantes de la comunidad educativa.

Una vez reconocidos los momentos de aprendizaje se aplican técnicas y propias de metodologías activas, que favorezcan la implementación de aprendizajes basados en proyectos, entre otros para efecto de esta propuesta se utilizarán las siguientes:

- Aula inversa: El maestro propone inicialmente que los estudiantes tengan una experiencia propia del tema para luego conceptualizarlo. Es importante en este momento generar el interés por investigar y obtener información.
- Aprendizaje Cooperativo: Se da paso a un momento de compartir entre pares e intercambiar experiencias y conceptos.
- Aprendizaje guiado: Siempre es importante que el profesor guíe el proceso aclarando inquietudes y orientando el conocimiento.
- Inteligencias múltiples: Durante la construcción del proyecto para obtener el producto final se plantea la necesidad de integrar los aportes del grupo en forma cooperativa y de esa manera se atienden las diferencias individuales, pues cada grupo por lo general tiene personas con diferentes talentos y fortalezas que podrán aportar en el desarrollo del proyecto escolar.
- Aprendizaje individual: Culmina una vez, que se han generado ideas propias, ideas compartidas, ideas guiadas por el docente, se han cumplido con los objetivos para la obtención del producto final y el estudiante ha interiorizado los conceptos y habilidades planificadas.
- Socialización y evaluación del proyecto: Todos los integrantes del grupo de trabajo tienen la responsabilidad de acuerdo con el rol determinado de exponer y compartir a sus compañeros los conocimientos obtenidos y socializar el producto final.

#### **Taller 4. Evaluación en el ABP.**

Este taller se realiza con el objetivo de orientar a los docentes en relación con Evaluación en el ABP. Se parte en el taller con la técnica lluvia de ideas, para determinar el conocimiento que tienen los docentes con relación a cómo aplicar la evaluación en el ABP.

La evaluación en esta metodología debe ser desde el punto de vista formativo en la que el docente empieza la evaluación desde el inicio del proyecto porque debe ser un sagaz observador del desempeño de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, debe dar retroalimentación constante para lograr el crecimiento y evolución del estudiante.

Evaluar no es solo poner una nota final, es sobre todo recorrer el camino junto al estudiante brindándole la oportunidad de que conozca muy de cerca el progreso individual y grupal, lo que lleva a tener estudiantes autorregulados y satisfechos del trabajo realizado.

La evaluación es uno de los componentes más importantes de la metodología del ABP, pero también es el elemento más difícil de ejecutar dentro del proceso; esto quedó evidenciado en la técnica utilizada en este taller.

De igual manera en la literatura consultada hay diversas opiniones sobre la forma adecuada de evaluar el conocimiento y la presentación de un producto final; al respecto (Abella, Ausín, Delgado, & Casado, 2020) citan a Hortigüela, Pérez-Pueyo y González-Calvo, 2019, quienes dicen que parte del problema es: “que de hecho, en la actualidad se sigue confundiendo el concepto de evaluación con el de calificación” (p. 95). O sea, el docente se niega a practicar otras formas de evaluar sin comprender que en el ABP se debe priorizar una evaluación diferenciada por la naturaleza misma del trabajo colaborativo en la que, como manifiestan los autores Gómez –Ruíz y Quesada Serra, 2017, citados por (Abella, Ausín, Delgado, & Casado, 2020) “La participación de profesores y estudiantes permite que se puedan poner en marcha estrategias de evaluación compartida, como son la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación entre iguales”. (pp. 95-96)

Una vez debatido el tema con los docentes participantes en el taller, se presenta la propuesta para evaluar ABP:

1. En la evaluación tienen que estar inmiscuido todos los actores que participan en el proceso de aprendizaje: estudiantes, docentes y grupos de trabajo. Es muy valiosa la aportación de cada uno de los actores.
2. Tipos de evaluación a utilizar, según los participantes:
  - Heteroevaluación: Es la que realiza el docente a los estudiantes y grupos de trabajo. El docente es quien diseña el itinerario de aprendizaje y debe evaluar la consecución y adquisición de los objetivos y las destrezas planteadas.
  - Coevaluación: Esta evaluación se realiza entre los estudiantes y grupos de trabajo. Los resultados de esta evaluación les permiten a los docentes obtener información directa de los estudiantes acerca de la valoración que

estos tienen de sus compañeros, el trabajo en equipo, la cooperación y la colaboración.

- Autoevaluación: Este tipo de evaluación es muy importante para que el estudiante valore su propio trabajo y el logro de los objetivos. La autoevaluación no sólo ofrece información del propio estudiante acerca de sus logros, también sobre su autoestima y la percepción que tiene sobre sí mismo.
3. La evaluación es cualitativa, aunque no se descarta lo cuantitativo para obtener mayor cantidad de datos y opiniones acerca del proyecto y su desarrollo.
  4. Según el momento de realizar la evaluación en el ABP, esta puede ser: evaluación diagnóstica, formativa y sumativa; sin olvidar que el ABP es un sistema de evaluación, donde se determina los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que adquiere el estudiante.
  5. Se sugiere utilizar técnicas de evaluación como la rúbrica, el diario de campo y el portafolio; pero, independientemente de cuál sea la técnica, el docente debe socializar cuáles son los aspectos a ser evaluados y cuál es el resultado que deben obtener en función del grado de consecución dentro de esos aspectos.

Los resultados de la evaluación permiten realizar, cambios y/o adecuaciones de los contenidos, mejorar la metodología y el trabajo colaborativo. Una vez realizados los talleres con directivos y docentes, estos están en condiciones para planificar y ejecutar actividades para el desarrollo aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.

### **Acción 2. Planificación y ejecución de actividades para el desarrollo aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.**

Dentro de las acciones desarrolladas en esta etapa cobra mucha importancia las actividades propuestas por los docentes del área, para la planificación didáctica, ver tabla 5.

Tabla 5 Actividades a planificar de acuerdo con el momento de aprendizaje y la utilización de técnicas y estrategias

Momento de aprendizaje	Técnica / estrategia	Actividad a realizar
Interiorización del conocimiento	Clase inversa Aprendizaje individual	Investigar sobre el tema Profundizar conocimientos
Aprender compartiendo	Aprendizaje cooperativo Trabajo cooperativo	Compartir experiencias Organizar grupo de trabajo
Transferencia de conocimientos	Guía docente	Verificar conceptos Ampliar conocimientos
Compartir con los pares	Aplicación de inteligencias múltiples  Aprendizaje cooperativo	Definir roles dentro del proyecto  Desarrollar el producto
Aplicación de lo aprendido	Formulación de preguntas  Exposición	Contestar ¿Se logró el objetivo? Reflexionar sobre lo aprendido Exponer a sus pares el producto final

### **Etapas del Aprendizaje Basado en Proyectos.**

El objetivo de esta acción es que los docentes presenten una planificación ABP; para esto se siguen las siguientes etapas:

#### **Etapas del Aprendizaje Basado en Proyectos.**

**Etapas del Aprendizaje Basado en Proyectos.**  
En esta etapa los docentes presentan cómo seleccionar un proyecto; parten de una pregunta desafiante sobre Ciencias Naturales, que sea contextualizada, además

sea de interés de los estudiantes, y que estos tengan los conocimientos para resolverla.

Los docentes deben tener en cuenta el currículo, para determinar los contenidos que se van a abordar en el proyecto, y definir las actividades y tareas que van a trabajar y que serán evaluadas. Por último, se crean los equipos de trabajo, según sus intereses y se reparten y organizan las tareas.

Una vez creado los equipos de trabajo, el docente tiene que asegurarse de que el estudiante tiene todo lo necesario para resolverlo, y que en su resolución desarrolla todas las destrezas que se desea.

### **Etapa 2. Desarrollo de la investigación.**

En esta etapa los estudiantes desarrollan la investigación, obtienen información utilizando variedad de técnicas e instrumentos para responder a la pregunta que dio origen a la investigación y alcanzar el objetivo del Proyecto.

Los resultados obtenidos son analizados y contrastado por el equipo de trabajo hasta llegar a la elaboración del informe escrito (proyecto).

### **Etapa 3. Cierre.**

En esta etapa los estudiantes preparan la defensa de su proyecto y lo presentan a la comunidad educativa. Por último, se procede a la evaluación, utilizando la heteroevaluación, coevaluación y la autoevaluación.

Durante la etapa de planificación y ejecución se propone una serie de problemas o preguntas motivadoras correspondientes a los temas a tratarse en las Unidades de CCNN séptimo grado, las cuales son analizados y debatidos con los docentes, ver tabla 6.

Tabla 6. Problema Ciencias Naturales.

Unidades de Ciencias Naturales	Problemas o Pregunta motivadora	Asignaturas
Unidad 1. Los seres vivos	1. ¿Qué factores están afectando la diversidad de especies en el	Lengua y Literatura. Estudios Sociales. Educación cultural y artística.

	<p>planeta y cómo se puede protegerlas para garantizar su supervivencia?</p> <p>2. La sobre población en relación a los recursos disponibles</p>	<p>Proyectos escolares.</p> <p>Estudios Sociales. Matemáticas. Lengua y Literatura.</p>
Unidad 2. Fisiología Humana	<p>1. ¿Cómo podemos mantener nuestro cuerpo en buen funcionamiento para tener una vida saludable?</p> <p>2. ¿Qué conocen sobre la reproducción en la pubertad?</p>	<p>Matemáticas. Educación Física. Estudios Sociales.</p> <p>Lengua y Literatura. Proyectos escolares. Educación cultural y artística.</p>
Unidad 3. Ecosistemas	<p>1. ¿Cómo se puede proteger y preservar los ecosistemas naturales en nuestra comunidad?</p> <p>2. ¿Cómo influye la tala de bosques en el equilibrio de los ecosistemas?</p>	<p>Estudios Sociales. Lengua y literatura. Proyectos escolares. Inglés.</p> <p>Estudios Sociales. Matemáticas. Educación cultural y artística</p>
Unidad 4. El planeta Tierra	<p>1. ¿Cómo afecta la vida del planeta,</p>	<p>Lengua y Literatura. Inglés. Estudios Sociales.</p>

	<p>calentamiento global?</p> <p>2. ¿Por qué se ocasionan los movimientos en la litosfera?</p>	<p>Estudios Sociales.</p> <p>Proyectos escolares.</p> <p>Lengua y Literatura.</p> <p>Educación cultural y artística.</p>
Unidad 5. Materia y Energía	<p>1. ¿Cómo nos benefician los cambios químicos de las sustancias?</p> <p>2. Los efectos de la luz solar beneficios y perjuicios para el hombre</p>	<p>Proyectos escolares.</p> <p>Lengua y Literatura.</p> <p>Educación cultural y artística.</p> <p>Lengua y Literatura.</p> <p>Inglés</p>
Unidad 6. Fuerzas y máquinas	<p>1. ¿Las máquinas han reemplazado al ser humano?</p>	<p>Proyectos escolares</p> <p>Lengua y Literatura.</p> <p>Matemáticas</p>

En todas las preguntas motivadoras o problemas a plantear, se utiliza la asignatura de Ciencias Naturales como eje integrador de la planificación interdisciplinaria por la accesibilidad de esta disciplina a temas relacionados con los seres vivos, la naturaleza, cambios y fenómenos que suceden en el entorno. Para una mejor ejecución y análisis estos temas propuestos deben ser abordados desde la investigación y la utilización de las TIC's para desarrollar los contenidos de forma amena y con conocimiento de causa, de modo que el estudiante se interese por el tema y la elaboración de un proyecto si es necesario, además se corresponden con las asignaturas descritas, porque de ellas se sirve para expresar, confirmar, describir, los conocimientos adquiridos.

De forma general se señala a Lengua y Literatura porque se debe realizar descripciones claras y concisas y luego se hacen las exposiciones para presentar los productos finales realizados a través del trabajo cooperativo, la participación de la

asignatura de Proyectos es fundamental para lograr que el estudiante se motive con la investigación y el trabajo en equipo.

Se hace uso de la asignatura de Matemáticas para efecto de elaborar pequeñas estadísticas y aplicar conceptos básicos como velocidad, tiempo, etc., dependiendo el problema a resolver, en cuanto a la utilización del idioma Inglés como asignatura se debe considerar un aspecto importante que es el de comprender algunos textos e información que a través de la tecnología llegan a poder de los educandos quienes deben estar en condiciones de lograr comprenderlos y explicarlos para realizar comparaciones de otros realidades con la nuestra.

Sobre la asignatura de Estudios Sociales se reconoce su importancia pues logra poner al aprendiz contexto con la realidad social, ubicación e historia de los acontecimientos contenidos en cada tema.

Cada uno de los problemas planteados son propuestos en base al mayor interés demostrado en las clases impartidas sobre los diferentes temas que abarcan cada Unidad, estos tienen el objetivo de resumir en un proyecto los contenidos y aprendizajes logrados.

En la tabla 7 se presenta una planificación de un proyecto escolar elaborado por los docentes.

### **Planificación de un proyecto escolar interdisciplinario.**

Eje integrador: Ciencias Naturales

Grado: Séptimo de Básica

Tiempo de duración: 2 semanas

Tabla 7 Planificación de un proyecto escolar interdisciplinario.

<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO DE PROYECTOS</b>			
Tópico Generador:	Salud	Nombre del Proyecto:	Cuidados ante Covid 19
Pregunta Motivadora:	¿Cómo cuidarnos del Covid 19?	Producto:	Revista estudiantil
Tipo de Proyecto	Interdisciplinar	x	Asignaturas vinculadas: Ciencias Naturales, Matemáticas, Lengua y Literatura, estudios Sociales, Educación Física.
	Disciplinar		
Objetivo de aprendizaje	Demostrar a través de acciones los cuidados frente a la pandemia como el Covid 19 para precautelar la salud y bienestar de todos.		
Asignatura	Destrezas con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje (Sugerido A-C-C)	Recursos
Ciencias Naturales	Promover el cuidado de los sistemas del cuerpo humano	Aula inversa, <b>(Momento de interiorización)</b> - Ver el material compartido sobre las causas y consecuencias de la pandemia COVID 19	Videos sugeridos material de investigación Papelotes Dispositivo electrónico PLATAFORMAS DIGITALES CAMVA O PAWER POINT
Estudios Sociales	Indagar sobre la historia de las pandemias en la humanidad	Aprendizaje individual: <b>(Momento de interiorización)</b> - Investigar acerca de anteriores pandemias que han afectado a la humanidad. - Investigar datos estadísticos sobre muertes por COVID 19.	
Matemáticas	Describir estadísticamente las afectaciones nuestro país por el COVID 19	Aprendizaje Cooperativo: <b>(Momento de aprender compartiendo experiencias)</b> - Hacer grupos de trabajo en cual compartan las experiencias y apreciaciones que cada uno obtuvo.	
Lengua y Literatura	Autorregular la producción escrita mediante el uso habitual del procedimiento de	- Realizar esquemas gráficos de resumen sobre lo compartido en grupo.  Guía docente: <b>(Momento de transferencia de conocimientos)</b>	

	planificación, redacción y revisión del texto.	<b>Fogata)</b> - Verificar los conceptos obtenidos en equipos colaborativos. y de manera individual.	
Educación Física	Reconocer la importancia de mantener un cuerpo saludable y ejercitado	Inteligencias múltiples / Aprendizaje cooperativo: <b>(Momento de compartir con los pares Manantial)</b> - Desarrollar la revista digital estudiantil en donde se proponga diferentes ítems: Historia de las pandemias, ¿Cómo afecta el COVID 19 a nuestro cuerpo humano?, Estadísticas de muertes por el COVID 19, ¿Cómo mantener nuestro cuerpo saludable antes y después del COVID 19?	
Evaluación		<b>PREGUNTAS DE REFLEXIÓN FINAL PARA EL ESTUDIANTE: (Momento de aplicación de lo aprendido Vida)</b> ¿Se logró el objetivo de aprendizaje? Enumera lo aprendido. ¿Qué dificultades se presentaron y cómo se resolvieron? ¿Te encuentras satisfecho con el producto alcanzado? ¿Por qué? ¿En qué momento puedes usar los aprendizajes que adquiriste en el proyecto?	
Técnicas e Instrumentos		Técnica observación de desempeño, instrumento rúbricas.	

En esta etapa se desarrollan una serie de actividades con los docentes de Ciencias Naturales, con relación a metodologías activas que contribuyen al objetivo de la estrategia, como son:

- Aula inversa.
- Trabajo colaborativo.
- Inteligencias múltiples.
- ABP.

Tabla 8 Actividades para la implementación de la estrategia didáctica.

Actividades	Responsable	Sesiones										Fecha específica	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Propuesta para aplicar metodología de aula inversa en CCNN.	Coordinador académico	x	x										
Propuesta para trabaja aprendizaje colaborativo.	Coordinador académico			x	x								
Propuesta para trabajar ABP	Coordinador académico					x	x	x	x				
Clase demostrativa de integración de metodologías de proyecto interdisciplinario	Coordinador académico									x	x		

Estas actividades se desarrollan en forma de talleres metodológicos y clase demostrativa; los docentes en cada sesión de trabajo presentan una propuesta para aplicar estas metodologías. El objetivo de estas actividades es crear espacios de debate y reflexión acerca de la práctica.

Estas metodologías, como el aula inversa fomentan la participación directa de los estudiantes en las clases de Ciencias Naturales, haciendo que estos adquieran conocimientos a través de la investigación del experimento y la práctica. Por su parte, el aprendizaje colaborativo, les va a permitir a los estudiantes aprender en equipo, compartiendo conocimientos y habilidades; este aprendizaje es esencial para desarrollar ABP en Ciencias Naturales.

En cambio, el desarrollo de inteligencias múltiples en el proceso de enseñanza aprendizaje es una estrategia que ayuda a tanto a los docentes como a los estudiantes a desarrollarse como sujetos activos.

Para lograr aprendizajes significativos a más de la motivación y los conocimientos previos se debe dar importancia a cada uno de los momentos de aprendizaje por los que pasa el estudiante, ya que en cada uno de ellos desarrolla una destreza diferente acorde a la actividad que tenga que realizar.

### **Etapas 3. Evaluación y seguimiento de la estrategia didáctica para la aplicación de la metodología ABP.**

En esta etapa se realiza la evaluación del desarrollo de las acciones didácticas propuestas, con el objetivo de determinar la efectividad y aplicabilidad de la estrategia.

#### **Acciones:**

1. Realizar autoevaluación por parte del docente de su nivel de preparación para desarrollar ABP en la práctica pedagógica. Esta acción es muy importante porque implica la toma de conciencia y el compromiso por parte de los docentes en la mejora permanente de su desempeño pedagógico para lograr ABP.
2. Realizar coevaluación, el objetivo de esta acción es identificar los cambios que se obtienen a nivel grupal e individual del docente en relación con su desempeño pedagógico para lograr ABP. Esta evaluación es desarrollada por los docentes que participan en la investigación, lo que permite la delimitación de los resultados para fortalecer potencialidades y superar las debilidades en relación con el desarrollo del ABP en la práctica.
3. Realizar heteroevaluación, con el objetivo de obtener criterio y juicios de valor relacionados con la efectividad y aplicabilidad de la estrategia. Esta evaluación la realizan los directivos de la institución, así como expertos invitados.
4. Realizar taller de socialización de los resultados. El taller se realiza con el objetivo de socializar los resultados obtenidos durante toda la evaluación, logrando un mayor nivel de concientización de los docentes de sus limitaciones a la hora de desarrollar ABP y de los logros alcanzados con la estrategia.

### **3.3. Valoración de la estrategia didáctica para la aplicación de la metodología ABP.**

Para realizar la valoración de la factibilidad de la estrategia didáctica se utiliza el criterio de expertos. Este método consiste en la utilización del juicio de un grupo de expertos y posee como objetivo esencial obtener opiniones de los consultados en relación con la estrategia didáctica propuesta para la aplicación de la metodología

ABP en Ciencias Naturales de Séptimo grado, mediante la aplicación de diversas técnicas e instrumentos, que permiten la obtención de datos y el procesamiento e interpretación de los resultados del método utilizado. Ver Anexo 5 y Anexo 6.

Para seleccionar los expertos para la aplicación del método se elige un grupo de conocedores del tema teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Congruencia del título con la propuesta realizada
- Claridad de la propuesta realizada.
- Tendenciosidad la propuesta para conocer si está libre de factores que influyan en su aplicación.

La población de posibles expertos está integrada por cinco profesionales, tres directivos y dos docentes, teniendo en cuenta los criterios de selección se obtiene la población de expertos compuesta por dos directivos que cumplen la condición principal que es poseer título de cuarto nivel relacionado con educación. Los docentes seleccionados son la Magister Melva Fernanda Bustamante Fajardo y la Magister Susana del Pilar Estrella Castillo.

En lo referente al análisis interpretativo de las valoraciones realizadas por los expertos demuestran que tanto el tema de la propuesta con sus componentes, la justificación de la propuesta, la formulación del diagnóstico, la fundamentación teórica de la propuesta, la formulación de objetivos, la factibilidad y descripción de la propuesta, su sustentabilidad, el contenido, coherencia y estructura de la propuesta tiene una valoración del 100% por parte de las dos Magísteres consultadas.

## **CONCLUSIONES GENERALES**

La sistematización de los referentes teóricos relacionados con el aprendizaje basado en proyectos (ABP) permitió sustentar la propuesta desde el punto de vista teórico, revelando las limitaciones de los docentes para la aplicación efectiva del ABP en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El diagnóstico realizado permitió determinar el estado actual de los docentes de Ciencias Naturales de séptimo grado en relación con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

La estrategia propuesta se constituyó en una alternativa para al desarrollo del Aprendizaje basado en proyectos, a partir de la estructuración y ejecución de acciones didácticas en la asignatura de Ciencias Naturales séptimo grado de la Escuela Giovanni Pascoli de la ciudad de Quito.

## RECOMENDACIONES

Se solicita a las autoridades del plantel la autorización para la aplicación de la estrategia didáctica propuesta para desarrollar la metodología ABP en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales séptimo grado.

Se solicita a las autoridades de la escuela ampliar la muestra de docentes para la implementar la estrategia didáctica propuesta en todas las áreas y niveles.

Se recomienda realizar talleres metodológicos sobre los resultados de la investigación y la verificación de la aplicación de la estrategia didáctica en la práctica, para sensibilizar a la comunidad educativa sobre la necesidad de innovar y aplicar metodologías activas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abella, V., Ausín, V., Delgado, V., & Casado, R. (20 de abril de 2020). Aprendizaje Basado en Proyectos y Estrategias de Evaluación Formativas: Percepción de los Estudiantes Universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 93 - 110. doi:<https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.004>
- Aguilar, F. (abril de 2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *Actualidades investigativas en educación*, 19(1), 1 - 31. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/aie.v19i1.35715>
- Albarracín, A., Guanopatín, J., & Benavides, P. (2022). Aula invertida y trabajo cooperativo para promover habilidades cognitivas superiores. *Actualidades investigativas en educación*, 22(2), 1 - 31. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/aie.v22i2.48865>
- Amores, J., & Ramos, G. (2021). Limitaciones del modelo constructivista en la enseñanza - aprendizaje de la Unidad Educativa Salcedo, Ecuador. *Revista Educación*, 45(1), 1 -27. doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41009>
- Arroyo, G. (2021). Modelo educativo implementado en Ecuador. Análisis y percepciones. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7, 1019-1030. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2378>
- Barrientos, P. (2018). Modelo educativo y desafíos en la formación docente. *Horizonte de la ciencia*, 8(15), 175-191. doi:<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2018.15.462>
- Basilotta, V. (2018). *El valor del aprendizaje basado en proyectos con tecnologías: Análisis de prácticas de referencia*. Recuperado el 13 de noviembre de 2022, de Universidad de Salamanca: <https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Tesis%20Doctoral%20-%20Vero%CC%81nica%20Basilotta%20Go%CC%81mez-Pablos.pdf>
- Bernal, E. (2020). Aportes a la consolidación del conectivismo como enfoque pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Innova de Educación*, 2(3), 394 - 412. doi:<https://doi.org/10.35622/j.riee.2020.03.002>
- Bernal, V. (2019). *Teorías del Aprendizaje*. Recuperado el 03 de noviembre de 2022, de <https://es.calameo.com/read/004259361c1bb3ab385ce>
- Carrasco, M. (2022). Aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(6-2), 157 - 166. doi:<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.6-2.1373>
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Tilde editora. Recuperado el 18 de diciembre de 2022, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FbxbEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=modelo+constructivista+en+educaci%C3%B3n&ots=OmxPSfBRHC&sig=LnsqgwYbb\\_5Xv2cO-](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FbxbEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=modelo+constructivista+en+educaci%C3%B3n&ots=OmxPSfBRHC&sig=LnsqgwYbb_5Xv2cO-)

pz02WXSicc#v=onepage&q=modelo%20constructivista%20en%20educaci%C3%B3n&f=false

- Castro, L. (2022). Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. *Polo de Conocimiento*, 2295 - 2309. Recuperado el 24 de diciembre de 2022, de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4194>
- Cherrez, J. (2020). *El entorno natural como material didáctico en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo nivel de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado el 05 de Noviembre de 2022, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32211/1/Tesis%20Final%20Jenny%20Cherres%2016-12-2020%20%281%29.pdf>
- Cobos, J., Simbaña, V., & Jaramillo, L. (2020). El mobile learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(28), 139 - 162. doi:<https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
- De la Rosa, A., Toro, K., Jaén, K., & Espinoza, E. (2019). El proceso de enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales: Las estrategias didácticas como alternativa. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 58 - 62. Recuperado el 13 de noviembre de 2022, de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- De la Torre, B. (2021). *Aprendizaje Basado en Proyectos: Estudio de caso sobre el potencial del método como modelo de enseñanza-aprendizaje en educación secundaria*. Recuperado el 5 de noviembre de 2022, de Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48525/TESIS-1872-210727.pdf;jsessionid=3C721919660D14301E30A6A8ACD7C029?sequence=4>
- Díaz, M. (2017). *Estilos de aprendizaje y métodos pedagógicos en educación superior*. Recuperado el 11 de diciembre de 2022, de Universidad Nacional de Educación a Distancia: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-Educac-Madiaz/DIAZ\\_DIAZ\\_MARCO\\_ANTONIO\\_Tesis.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-Educac-Madiaz/DIAZ_DIAZ_MARCO_ANTONIO_Tesis.pdf)
- Ecuador, Ministerio de Educación. (2016). *Introducción Ciencias Naturales, Biología, Física y Química*. Quito. Recuperado el 11 de Noviembre de 2022, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Area-de-Ciencias-Naturales3.pdf>
- Ecuador, Ministerio de Educación. (2018). *Actualización del Instructivo de Proyectos Escolares*. Quito. Recuperado el 7 de noviembre de 2022, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Instructivo-Proyectos-Ecolares.pdf>
- Ecuador, Ministerio de Educación. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria Sub Nivel Medio* (Segunda ed.). Quito, Ecuador. Recuperado el 13

de noviembre de 2022, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>

Ecuador, Ministerio de Educación. (2021). *Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2021-00064-A*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/MINEDUC-MINEDUC-2021-00064-A.pdf>

Ecuador, Ministerio de Educación. (2021). *Instructivo para la elaboración de proyectos interdisciplinarios*. Recuperado el 24 de diciembre de 2022, de <https://recursos2.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/instructivo-para-elaboracion-de-proyectos-interdisciplinarios-2021-2022.pdf>

Ecuador, Ministerio de Educación. (2021). *Investigación Educativa*. Quito. Recuperado el 19 de diciembre de 2022, de <https://educacion.gob.ec/investigacion-educativa/>

España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Recuperado el 9 de noviembre de 2022, de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP17667.pdf&area=E>

Espíndola, M. d., & Granillo, R. (2021). La relación pedagógica es maestro-alumno, por lo que no suele manejarse la estructura del equipo de trabajo y no favorece la colaboración, ni la perspectivas de la escuela tradicional, nueva y contemporánea. *Ingenio y Conciencia*, 8(15), 30 -34. Recuperado el 10 de diciembre de 2022, de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/6458/7756>

Espinosa, J. (2022). Metodologías de enseñanza aprendizaje en la educación virtual. *Cátedra*, 5(1), 19 - 31. Recuperado el 13 de diciembre de 2022, de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/3435>

Fonseca, S. (2016). *La formación de competencias pedagógicas en los docentes de la Universidad Metropolitana del Ecuador*. La Habana: Editorial Universitaria. Recuperado el 1 de septiembre de 2022, de [https://aulavirtual.sld.cu/pluginfile.php/124501/mod\\_resource/content/1/La%20formacion%20de%20competencias%20pe%20-%20Fonseca%20Montoya%2C%20Somaris.pdf](https://aulavirtual.sld.cu/pluginfile.php/124501/mod_resource/content/1/La%20formacion%20de%20competencias%20pe%20-%20Fonseca%20Montoya%2C%20Somaris.pdf)

Garcés, L., Montaluisa, A., & Salas, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *In Revista Anales*, 1(376), 231-248. Recuperado el 5 de Noviembre de 2022, de [https://www.researchgate.net/publication/336427571\\_El\\_aprendizaje\\_significativo\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_los\\_estilos\\_de\\_aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/336427571_El_aprendizaje_significativo_y_su_relacion_con_los_estilos_de_aprendizaje)

García, F., Cara, J., Martínez, J., & Cara, M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logia*,

- educación física y deporte*, 1(2), 43 - 52. Recuperado el 26 de diciembre de 2022, de <https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2021/02/5.pdf>
- Guerra, J. (2020). Constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas contemporáneos*, 77(2). Recuperado el 08 de diciembre de 2022, de <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2033/2090>
- Heredía, Y., & Sánchez, A. (2020). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey. Recuperado el 11 de diciembre de 2022, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5-LuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=aprendizaje+en+el+contexto+educativo&ots=CCy0xCPwCv&sig=e\\_O\\_LBhWzhdSRPsPO5m1UEBry6w#v=onepage&q=aprendizaje%20en%20el%20contexto%20educativo&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5-LuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=aprendizaje+en+el+contexto+educativo&ots=CCy0xCPwCv&sig=e_O_LBhWzhdSRPsPO5m1UEBry6w#v=onepage&q=aprendizaje%20en%20el%20contexto%20educativo&f=false)
- Holguin , J., Apaza , J., Ruiz , J., & Picoy , J. (2021). Competencia digitales en directivos y profesores en el contexto de educación remota del año 2020. *Revista Venezolana de Gerencia*(94), 623 - 643. Recuperado el 26 de diciembre de 2022, de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71062/AC\\_Holguin\\_AJA-Apaza\\_QJ-Ruiz\\_SJM-Picoy\\_GJA.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71062/AC_Holguin_AJA-Apaza_QJ-Ruiz_SJM-Picoy_GJA.pdf?sequence=1)
- Jara, M., Olivera, M., & Yerrén, E. (2018). Teoría de la personalidad según Albert Bandura. *Revista de Investigación de estudiantes de Psicología "Jang"*, 7(2), 22-35. Recuperado el 11 de diciembre de 2022, de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/jang/article/view/1510/1335>
- Jaramillo, B., & Quintero, S. (2021). Trabajando en equipo: Múltiples perspectivas acerca del trabajo cooperativo y colaborativo. *Educación y Humanismo*. doi:<https://doi.org/10.17081/eduhum.23.41.4188>
- Jaramillo, L. (junio de 2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 26, 199 - 221. doi:<https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.06>
- Joya, C., & Suárez, P. (2020). Aprendizaje por descubrimiento en sistemas de puntos y rectas notables del triángulo. *Praxis & Saber*, 11(26), 1 - 23. doi:<https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9880>
- Juárez, A., Urizar, D., & Ruano, A. (2019). *Retos del docente y las teorías y su aplicación*. Guatemala: Universidad Mariano Galvez. Recuperado el 02 de noviembre de 2022, de <https://es.calameo.com/read/0032755325aeb5871e773>
- León , A., Alfonso, G., Bravo, F., Romero, J., & López, H. (2018). *Fundamento Conceptual Ambientes de Aprendizaje*. Bogota, Colombia: Acacia Cultiva. Recuperado el 9 de noviembre de 2022, de <https://acacia.red/wp-content/uploads/2019/07/Fundamento-Conceptual-Ambientes-de-Aprendizaje.pdf>

- Liñán, M. d., Ternero, F., Cevallos, M., Lama, Á., & Mena, M. (2021). Aprendizaje basado en proyectos en el grado de educación primaria: trabajar por proyectos para aprender a trabajar en proyectos. *EA, Escuela Abierta*, 24-75. Recuperado el 10 de octubre de 2022, de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/217404/Aprendizaje.pdf?sequence=1>
- Macanchi, M., Orozco, B., & Campoverde, M. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica, concepciones para la práctica en educación superior. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403. Recuperado el 18 de diciembre de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100396](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100396)
- Manobanda, T. (2022). *El aprendizaje basado en proyectos y el desempeño académico en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela General Básica "Jerusalén" del cantón Ambato*. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/34538>
- Medina, M., & Tapia, M. (2017). El aprendizaje basado en proyectos: Una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente. *Olimpia*, 14(46), 236 - 246. Recuperado el 06 de noviembre de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6220162>
- Navarro, D., & Samón, M. (2017). Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje. *Edu Sol*, 17(60), 26 - 33. Recuperado el 13 de diciembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184013/html/>
- Noroña, A., Pilco, J., Ramos, G., Salazar, D., & Llanga, E. (2019). Inteligencias múltiples y el aprendizaje. *Atlante*, 1- 26. Recuperado el 11 de diciembre de 2022, de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/inteligencias-multiples-aprendizaje.html>
- Olmedo, N., & Farrerons, O. (2017). *Modelos constructivistas de aprendizaje en programas de formación*. Catalunya. doi:<https://doi.org/10.3926/oms.367>
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza - aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas*, 23, 001 - 011. doi:<https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Pavón, C. (2021). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, un análisis del contexto de educación básica primaria. *Boletín Redipe* 10, 223 - 236. Recuperado el 10 de noviembre de 2022, de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1481/1398>
- Payer, M. (2017). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría de Jean Piaget. *Red Universitaria de Aprendizaje*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2022, de <https://www.rua.unam.mx/portal/recursos/ficha/15858/teoria-del->

constructivismo-social-de-lev-vygotsky-en-comparacion-con-la-teoria-jean-piaget

- Pérez de Albeniz, A., Fonseca, E., & Lucas, B. (2021). *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos, Claves para su implementación*. Recuperado el 03 de noviembre de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=785222>
- Posso, R., Barba, L., & Otanéz, N. (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios. *Educare*, 24(1), 117 - 133. doi:<https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1229>
- Quijije, M., Curán, G., Muñoz, D., & Cabezas, E. (2021). Diseño de estrategias didácticas para la formación de valores en los estudiantes de décimo año de educación general básica. *Polo del conocimiento*, 6(11), 1611 - 1625. Recuperado el 30 de diciembre de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219356>
- Ramírez, L., & Valdes, D. (2019). *Tecnológico de Monterrey Escuela de Humanidades y Educación*. Recuperado el 15 de diciembre de 2022, de Modelos de enseñanza aprendizaje: <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/632928/Modelos%20de%20ense%C3%B1anza%20%20Ram%C3%ADrez,%20L%20y%20Valdes,%20D..pdf?sequence=1>
- Rivera, F. (2019). *Aula invertida: Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería*. Quito: Abya - Yala. Recuperado el 26 de diciembre de 2022, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19036/1/AULA%20INVERTIDA%20texto.pdf>
- Rodríguez, Y. (2019). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. Recuperado el 26 de diciembre de 2022, de Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7217/1/T3113-MINE-Rodriguez-Aprendizaje.pdf>
- Rojas, L., & Linares, E. (2018). *Fortalecimiento del pensamiento crítico a través de la escritura de crónicas literarias*. Recuperado el 5 de noviembre de 2022, de Pontificia Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/35298/Fortalecimiento%20del%20pensamiento.pdf?sequence=4>
- Sarmiento, M. (2007). *La Enseñanza de las Matemáticas y las NTIC*. Recuperado el 11 de octubre de 2022, de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Sigüeñas, R. (2021). *Modelo de aprendizaje basado en proyectos para la resolución de problemas en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16825*. Recuperado el 10 de noviembre de 2022, de Universidad Cesar Vallejo: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59487/Sigüeñas\\_FRL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59487/Sigüeñas_FRL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Sotomayor, C., Vaccaro, C., & Téllez, A. (2021). *Aprendizaje basado en proyectos: un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy* (Vol. 1). Chile. Recuperado el 10 de octubre de 2022, de <https://repo.umc.cl/bitstreams/2701f5d3-5fd9-4e04-b0c7-fb9644858089/download>
- Thornburg, D. (2014). *Fron the campfire to the holodeck (De la fogata a la holocubierta)*. Recuperado el 26 de diciembre de 2022, de [https://www.amazon.es/Campfire-Holodeck-Creating-Engaging-Environments-ebook/dp/B00FIMF7X0/ref=sr\\_1\\_1?qid=1672113412&refinements=p\\_27%3ADavid+Thornburg&s=books&sr=1-1&asin=B00FIMF7X0&revisionId=e55ca824&format=1&depth=1](https://www.amazon.es/Campfire-Holodeck-Creating-Engaging-Environments-ebook/dp/B00FIMF7X0/ref=sr_1_1?qid=1672113412&refinements=p_27%3ADavid+Thornburg&s=books&sr=1-1&asin=B00FIMF7X0&revisionId=e55ca824&format=1&depth=1)
- Torres, L., & Sánchez, J. M. (2019). *Aprendizaje activo para las Ciencias Naturales*. Azogues. Recuperado el 11 de noviembre de 2022, de <http://201.159.222.12/bitstream/56000/1213/1/CUADERNO%20DE%20POLÍTICA%20EDUCATIVA%20NO.%205.pdf>
- Trujillo, F. (octubre de 2017). Aprendizaje basado en proyectos, Líneas de avance para una innovación centenaria. *Actualización y Reflexión*, 78, 42 - 48. Recuperado el 03 de Noviembre de 2022, de [https://www.researchgate.net/publication/320961737\\_Aprendizaje\\_basado\\_en\\_proyectos\\_Lineas\\_de\\_avance\\_para\\_una\\_innovacion\\_centenaria\\_Textos\\_Didactica\\_de\\_la\\_Lengua\\_y\\_de\\_la\\_Literatura\\_num\\_78\\_pp\\_42-48\\_octubre\\_2017](https://www.researchgate.net/publication/320961737_Aprendizaje_basado_en_proyectos_Lineas_de_avance_para_una_innovacion_centenaria_Textos_Didactica_de_la_Lengua_y_de_la_Literatura_num_78_pp_42-48_octubre_2017)
- Veas, S. (2021). *La gamificación como estrategia metodológica innovadora para la enseñanza en la Unidad Educativa Guayasamin*. Recuperado el 26 de diciembre de 2022, de Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil: <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1626/La%20gamificaci%C3%B3n%20como%20estrategia%20metodol%C3%B3gica%20innovadora%20para%20la%20ense%C3%B1anza%20en%20la%20Unidad%20Educativa%20E2%80%9CGuayasam%C3%ADn%E2%80%9D.pdf?sequence=1&i>
- Vera, L., Pérez, V., Leiva, M., & Monreal, C. (31 de Enero de 2020). Los ambientes de aprendizaje en el C.E.I.P María Zambrano. *Margenes Revista de Educación*, 210 - 231. doi:<http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7350>
- Vergara, M. (2016). La práctica docente. Un estudio desde los significados. *Revista Cumbres*, 73-99. Recuperado el 14 de julio de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6550779>

## ANEXO 1. GUÍA DE OBSERVACIÓN

DATOS INFORMATIVOS				
Nombre de la Escuela	GIOVANNI PASCOLI			
Nombre y apellido / docente				
Años de experiencia:	20 años			
Asignatura: Ciencias Naturales	Tema de la clase:			
Grado:	7mo	Paralelo	A	
Número de estudiantes:	20	Jornada	Matutina	
Número de ficha de observación	1 X	2	3	4 5
Fecha:	15 – 11- 22	Quimestre	1ero	

Instrucciones: El docente evaluador marca con una (x) dentro de la celda que corresponde a la valoración del indicador, mediante la siguiente escala:

Cumple: SI

No Cumple: NO

A. ACTIVIDADES PREVIAS		
Indicadores	SI	NO
1. ¿Se prepara un ambiente motivador para el inicio de su clase?		
2. ¿Tiene planificado el trabajo a realizar en clase?		
3. ¿Es puntual al iniciar su hora de clase?		
4. ¿Realiza la recepción de tareas o trabajos del día anterior?		

B. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		
Indicadores	SI	NO
1. ¿Inicia el trabajo de elaboración motivando a los estudiantes?		
2. ¿Realiza indagación de conocimientos previos?		
3. ¿Expresa cuál es el objetivo de esta clase a los estudiantes?		

4. ¿El proceso es manejado de manera que el estudiante mantiene el interés?.		
5. ¿Se aprecian técnicas activas para desarrollar el pensamiento crítico?		
6. ¿Existe un total dominio docente del contenido científico en la clase?		
7. ¿La pizarra es utilizada ordenadamente?		
8. ¿Se utilizan mapas conceptuales con letra legible?		
9. ¿Los recursos didácticos utilizados están en relación con el objetivo de la clase?		
10. Se realiza de forma conjunta con los estudiantes una recapitulación de los aspectos más relevantes de la clase?		
11. ¿Es el texto parte fundamental del proceso de esta clase?		
12. ¿Ha distribuido correctamente el tiempo para alcanzar a cumplir lo planificado en la clase?		
13. ¿Realiza evaluación continua durante la clase?		
14. ¿Propende al desarrollo de destrezas durante la clase?		
15. ¿Brinda instrucciones claras que los estudiantes logran ejecutar?		

C. DESARROLLO DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE		
Indicadores	SI	NO
1. ¿Se aprecia que los estudiantes demuestran en su desempeño el nivel de conocimiento?		
2. ¿Los estudiantes participan activamente?		
3. ¿Los estudiantes se muestran cómodos en las prácticas activas de aprendizaje?		
4. ¿La comprensión de conceptos se manifiestan en sus expresiones verbales?		
5. ¿Siguen las directrices dadas por el líder del proceso?		
D. CLIMA DEL AULA		
Indicadores	SI	NO

1. ¿Hay un trato amable, cordial y de respeto a los estudiantes?		
2. ¿Las actividades observadas promueven la participación en clase?		
3. ¿Estimula a mantener el orden y atención en la clase?		
4. ¿El docente está presto para atender las necesidades y preguntas de los estudiantes?		
5. ¿Utiliza un lenguaje correcto y expresiones pertinentes?		
6. ¿Reacciona asertivamente ante los comportamientos de los alumnos y posibles eventualidades?		
<b>E. MODELOS DE CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE</b>		
La forma en que el docente lleva la sesión de clase está basada		
Indicadores	SI	NO
1. Mediación		
2. Trabajo colaborativo		
3. Buen uso de los recursos tecnológicos		
4. Trabajo en proyectos		
5. Desarrollo del pensamiento		
6. Metodologías innovadoras		

RECTOR (A)	VICERRECTOR (A)	OBSERVADOR

Elaborado por Romo Sangoluisa Caiza.

## ANEXO 2. ENTREVISTA A DIRECTIVOS

Instrucciones: El entrevistador utiliza una grabadora para evidenciar lo expresado por el entrevistado

GUÍA DE ENTREVISTA A DIRECTIVO DATOS DE LA INSTITUCIÓN AÑO LECTIVO 2022 - 2023	
Nombre de la escuela:	Giovanni Pascoli
Nombre y apellido / directivo:	
Cargo:	
Años de experiencia:	
Fecha:	
Preguntas:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿En la escuela que Ud. dirige han implementado procesos de innovación en los últimos dos años? De ser así explique por qué.</li> <li>2. ¿Qué importancia tienen los contenidos en relación con otros elementos del currículo?</li> <li>3. ¿En la práctica docente de esta escuela se permite que el currículo sea flexible? cómo lo han logrado</li> <li>4. ¿En cuanto al proceso educativo han aplicado estrategias propias del ABP? Mencione una y explíquela.</li> <li>5. ¿Qué modelo educativo tienen en su escuela? ¿En qué se fundamenta?</li> <li>6. ¿Indique cuáles son las frecuentes dificultades que ha encontrado en su escuela para impulsar una innovación que favorezca el aprendizaje?</li> <li>7. ¿Quiénes considera deben intervenir para promover un cambio en el modelo educativo de su escuela?</li> <li>8. ¿Tienen algún plan para atender las necesidades educativas especiales?, mencione uno de ellos.</li> <li>9. ¿En su institución los profesores cuentan con espacios para la investigación en redes a más del aula escolar?</li> </ol>	

10. ¿Existe seguimiento a los docentes en lo que tiene que ver con la planificación curricular?
11. ¿Se capacita adecuadamente a los docentes de su institución? con qué frecuencia y en qué áreas lo realizan?
12. ¿Está de acuerdo con los postulados del ABP?, mencione al menos tres.
13. ¿Están trabajando por el desarrollo de personas autónomas, abiertas y críticas?, de qué forma lo hacen
14. ¿Dan seguimiento al desempeño de los estudiantes de bajo rendimiento? De qué forma lo hacen.
15. ¿Los procesos de evaluación que aplican contienen técnicas del ABP?

Elaborado por Romo Sangoluisa Caiza

### ANEXO 3. ENTREVISTA A DOCENTES

Instrucciones: El entrevistador marcará la respuesta dada por el entrevistado con una (X) en el casillero correspondiente de acuerdo a la siguiente escala

SI

NO

<p>FICHA DE ENTREVISTA A DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES AÑO LECTIVO 2022 – 2023 DATOS INFORMATIVOS</p>		
Nombre de la escuela:	Giovanni Pascoli	
Nombre y apellido / docente:		
Asignatura:		
Grado:	7mo	“A”
Años de experiencia:		
Fecha:		

Preguntas	SI	NO
1. ¿El estudiante puede crear nuevos conocimientos por experiencias fuera del aula?		
2. ¿Se puede enseñar sin utilizar textos?		
3. ¿El docente es el único conocedor y transmisor de nuevos conocimientos?		
4. ¿Los problemas diarios pueden generar algún aprendizaje?		
5. ¿Un proceso de enseñanza aprendizaje debe tener una evaluación continua?		
6. Los aprendizajes dependen de que el docente imponga autoridad, disciplina y orden?		

7. Considera parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje dictar resúmenes de los contenidos de las asignaturas?		
8. ¿Se enseña mejor cuando se practica la repetición y la memorización?		
9. ¿Un aprendizaje significativo depende del interés del estudiante en el tema propuesto?		
10. Considera que es necesario el acompañamiento individual en el proceso de enseñanza aprendizaje?		
11. ¿Considera que la falta de voluntad y preocupación de los estudiantes es causa de un bajo rendimiento académico?		
12. ¿El trabajo colaborativo puede generar aprendizajes entre estudiantes?		
13. ¿Es importante integrar en las planificaciones la flexibilidad en los contenidos y objetivos para lograr transformaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, atendiendo a las diferencias individuales?.		
14. Los conocimientos previos son necesarios para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos?		
15. Considera que la transmisión total de conocimientos es una práctica actual en sus clases.		

Elaborada por Romo Sangoluisa Caiza

## ANEXO 4. ENCUESTA A ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO

Nuestra institución está realizando un estudio acerca desarrollo del ABP en las clases de Ciencias Naturales, con vistas a determinar los problemas existentes y buscar las soluciones apropiadas. Para lograrlo, necesitamos que nos ayude contestando con estas preguntas. Esta información tiene carácter anónimo.

Instrucciones: Marcar con una x la respuesta correcta

1. ¿En las clases de Ciencias Naturales el docente les orienta trabajar con proyectos?

Si	
A veces	
No	

2. ¿El docente en clases les plantea preguntas o problemas propios de la asignatura que para resolverlos debas tener conocimientos de otras asignaturas?

Si	
A veces	
No	

3. ¿Los Proyectos los realizan en equipos?

Si	
A veces	
No	

4. ¿Le gusta trabajar en equipo?

Si	
A veces	
No	

5. ¿El docente orienta las actividades y tareas a trabajar de forma clara y precisa?

Si	
A veces	
No	

6. ¿El profesor se asegura de que ustedes tengan todo lo que necesitan para realizar el proyecto?

Si	
A veces	
No	

7. ¿Considera que los proyectos que realizas en Ciencias naturales mejoran tu aprendizaje?


Si	
A veces	
No	

8. ¿El docente realiza sesiones de trabajo para que los estudiantes presenten los resultados del proyecto?

Si	
A veces	
No	

## ANEXO 5. VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Especialista: Magister Melva Fernanda Bustamante Fajardo

  
**UNIVERSIDAD METROPOLITANA**  
**MAESTRÍA EN GESTIÓN EDUCATIVA**  
**FICHA TÉCNICA DE LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

**FICHA TÉCNICA DE LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

MS: Muy satisfactorio (10%) S: Satisfactorio (9%) PS: Poco Satisfactorio (8%) M: Mejorable (7%)


N o.	Criterios de validación (Contenido/estructura)	MS	S	PS	M
1	El tema de la propuesta con sus componentes	10			
2	Justificación de la propuesta	10			
3	Formulación del diagnóstico	10			
4	Fundamentación Teórica de la propuesta	10			
5	Formulación de objetivos de la propuesta	10			
6	Factibilidad/descripción de la propuesta	10			
7	Existe sustentabilidad en la propuesta	10			
8	El contenido de la propuesta es pertinente para el mejoramiento de la temática.	10			
9	Existe coherencia en la estructura de la propuesta	10			
10	La aplicabilidad de la propuesta dará cumplimiento a los objetivos propuestos	10			
<b>SUBTOTAL</b>		<b>100</b>			

<b>VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA</b>				<b>100/100 %</b>
<b>DATOS DEL VALIDADOR</b>				
	Apellido Nombre	Cédula de Ciudadanía	Fecha	Firma
Evaluador:	Bustamante Fajardo Melva Fernanda	1717978983	12 Febrero 2023	
	Profesión	Cargo	Teléfono	Reg. SENESCYT
	Máster en Educación	Directora	0999760091	1045-2020-2229094

Elaborado por: Romo Edmundo Sangoluisa Caiza.

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA**  
**MAESTRÍA EN GESTIÓN EDUCATIVA**  
**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN							
TITULO DEL TRABAJO		EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES SEPTIMO GRADO DE LA ESCUELA GIOVANNI PASCOLI					
INSTRUCTIVO							
	CONGRUENCIA (Del titulo con la propuesta realizada)		CLARIDAD (De la propuesta realizada)		TENDENCIOSIDAD (La propuesta está libres de factores que influyan en su aplicación)		Observaciones
Item	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
Total	10						
%	10						

Evaluated by:	Apellido Nombre	Cédula de Ciudadanía	Fecha	Firma
	Bustamante Fajardo	1717978983	12 febrero 2023	
	Melva Fernanda			
	Profesión	Cargo	Teléfono	Reg. SENESCYT
	Máster en Educación	Directora	0999760091	1045-2020-2229094

Elaborado por: Romo Edmundo Sano Luisa Caiza

## ANEXO 6. VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDACTICA PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ABP.

Especialista: Magister \*Susana del Pilar Estrella Castillo



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
MAESTRÍA EN GESTIÓN EDUCATIVA  
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN							
TÍTULO DEL TRABAJO			EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA GIOVANNI PASCOLI				
INSTRUCTIVO							
	CONGRUENCIA (Del título con la propuesta realizada)		CLARIDAD (De la propuesta realizada)		TENDENCIOSIDAD (La propuesta está libres de factores que influyen en su aplicación)		Observaciones
Ítem	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
Total	10						
%	10						

	Apellido Nombre	Cédula de Ciudadanía	Fecha	Firma
Evaluado por:	Estrella Castillo Susana del Pilar	1708635618	12 febrero 2023	
	Profesión	Cargo	Teléfono	Reg. SENESCYT
	Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa	Directora	0999969 551	1045-14-86051727

Elaborado por: Romo Edmundo Sangoluisa Caiza




**FICHA TÉCNICA DE LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**
**FICHA TÉCNICA DE LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

MS: Muy satisfactorio (10%) S: Satisfactorio (9%) PS: Poco Satisfactorio (8%) M: Mejorable (7%)

N o.	Criterios de validación (Contenido/estructura)	MS	S	PS	M
1	El tema de la propuesta con sus componentes	10			
2	Justificación de la propuesta	10			
3	Formulación del diagnóstico	10			
4	Fundamentación Teórica de la propuesta	10			
5	Formulación de objetivos de la propuesta	10			
6	Factibilidad/descripción de la propuesta	10			
7	Existe sustentabilidad en la propuesta	10			
8	El contenido de la propuesta es pertinente para el mejoramiento de la temática.	10			
9	Existe coherencia en la estructura de la propuesta	10			
10	La aplicabilidad de la propuesta dará cumplimiento a los objetivos propuestos	10			
<b>SUBTOTAL</b>		<b>100</b>			

<b>VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA</b>	<b>100/100 %</b>
<b>DATOS DEL VALIDADOR</b>	

	Apellido Nombre	Cédula de Ciudadanía	Fecha	Firma
Evaluado por:	Estrella Castillo Susana del Pilar	1708635618	12 febrero 2023	
	Profesión	Cargo	Teléfono	Reg. SENESCYT
	Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa	Directora	0999969551	1045-14-86051727

Elaborado por: Romo Edmundo Sangoluisa Caiza.