



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACION BÁSICA**

TEMA

***EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA
PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL CECIB “INTI RAYMI.***

AUTOR/ES:

**NUVIA VERÓNICA RIVERA LAPO
LUIS VICENTE LABANDA MOROCHO**

TUTOR:

PHD. GILBERTO SUÁREZ SUÁREZ

ECUADOR

2023 - 2024



RESUMEN

El siguiente trabajo desarrolla el aprendizaje apoyado o sustentado en proyectos, como una herramienta metodológica que permite a los estudiantes el aprendizaje de la Ciencias Naturales del décimo año de Educación General Básica en el Centro Educativo CECIB Inti Raymi. Se trabajó en el método cuali-cuantitativo, de modelo constructivista. La técnica se basa en el uso de instrumentos; como fichas de observación, análisis de documentos, encuesta y entrevista. Con un enfoque de investigación mixto. El procesamiento de los datos se hizo mediante estadística luego de recolectar los datos de manera directa con los actores y el entorno en el cual se desarrollará el proceso investigativo. El estudio de este trabajo evidencia la aplicación del mal uso de las metodologías para las unidades temáticas por parte de los docentes dando lugar a falencias en el ABP durante la instrucción. Como propuesta se elaboró una guía metodológica referencial de aplicación del ABP con estrategias y actividades que se desarrolló acorde al nivel de concreción de la básica superior; sugiriendo su aplicación en el centro educativo CECIB “ Inti Raymi” como un apoyo para el mejoramiento de la aplicación del ABP de manera autónoma, colaborativa y responsable.

Palabras claves: Aprendizaje basado en proyectos, Instrucción, trabajo colaborativo, Metodologías activas.



ABSTRACT

The present research is based on learning supported or supported by projects, as a methodological tool that allows students to learn Natural Science in the tenth year of Basic General Education at the CECIB Inti Raymi Educational Center. Work was done on the qualitative-quantitative method, constructivist model. The technique is based on the use of instruments, such as observation sheets, document analysis, and interview. With a mixed research approach. The analysis of the information was done using statistics after carrying out a process of collecting information directly with the actors and the environment in which the investigative process will be developed. The study of this work shows the application of misuse of active methodologies, during the development of the thematic units by teachers, giving rise to shortcomings in project-based learning during the teaching-learning process. As a proposal, a reference methodological guide for the application of was developed with strategies and activities that were developed according to the level of concretion of the upper basic level; suggesting its application in the CECIB educational center "Inti Raymi" as a support for the improvement of the application of (ABP) through its implementation of activities such as: autonomous research, planning, search for solutions, collaborative-cooperative work and values such as: discipline , responsibility and perseverance.

Keywords: Project-based learning, Teaching-learning process, collaborative work, Active methodologies.



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
ÍNDICE DE FIGURAS	15
ÍNDICE DE ANEXOS	16
CAPITULO 1:.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación del Problema.	1
1.2. Planteamiento del problema.	3
1.3. Objeto de la investigación.	3
1.4. Precisión del tema.	3
1.5. Objetivo General.....	3
1.6. Preguntas Científicas.	3
1.7. Declaración de variables.	4
1.8. Objetivos específicos de la investigación.	4
1.9. Métodos a emplear (Teóricos, Empíricos Y Matemáticos Estadísticos)	4
1.9.1. Métodos De Nivel Teórico	4
1.9.2. Métodos de nivel empírico	5
1.9.3. Métodos matemáticos estadísticos.....	5
1.10. Declaración de la población y muestra.....	5
1.11. Población y muestra	5
1.11.1. Población	5
1.11.2. Muestra	5
1.12. Declaración del tipo de investigación.....	5
1.13. Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.	6
1.14. El Proceso de Enseñanza Aprendizaje	7
1.14.1. Metodologías didácticas activas en el proceso de enseñanza aprendizaje	7
1.14.2. El Proceso de enseñanza aprendizaje a través de proyectos (ABP)	8
1.15. El aprendizaje basado en proyectos en la asignatura de Ciencias Naturales.	9
1.16. Las Ciencias Naturales.	10
1.16.1. Importancias de las Ciencias Naturales.	10
1.16.2. La enseñanza de las ciencias naturales.....	11
1.16.3. Enfoque educativo:.....	11
1.16.4. Enfoque Interdisciplinario:.....	11
1.16.5. Experiencias Prácticas:	11
1.16.6. Contextualización:	12
1.16.7. Uso de tecnología:	12
1.16.8. Evaluación:	12
1.16.9. Inclusividad:.....	12



1.16.10.	Actualización constante:	12
1.16.11.	El papel del estudiante.....	12
1.16.12.	El papel del docente.....	13
1.17.	Características del ABP	14
1.17.1.	Importancia del ABP	14
1.17.2.	Importancia de la Enseñanza Aprendizaje Basados en Proyectos.....	15
1.18.	Aplicación de los (ABP).....	16
1.18.1.	Implementación de un (ABP) en el aula	17
1.18.2.	Enfoque educativo:.....	18
1.18.3.	Enfoque Interdisciplinario:.....	18
1.18.4.	Experiencias Prácticas:	18
1.18.5.	Contextualización:	18
1.18.6.	Uso de tecnología:	18
1.18.7.	Evaluación:	18
1.18.8.	Inclusividad:.....	18
1.18.9.	Actualización constante:.....	19
1.19.	Aprendizaje basado en proyectos.	19
1.20.	El aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.....	19
CAPITULO 2:.....		21
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.....		21
2.1.	Metodologías didácticas activas en la enseñanza.....	21
2.1.1.	Enfoque de la Investigación.....	21
2.1.2.	Alcance de la investigación.....	21
2.2.	Declaración y justificación del tipo de investigación	23
2.3.	Métodos de nivel teórico.	23
2.3.1.	Analítico sintético.....	23
2.3.2.	Método inductivo-deductivo.....	24
2.3.3.	Método de sistematización.....	24
2.3.4.	Método de modelación.....	25
2.3.5.	Método de la observación.....	25
2.3.6.	Entrevistas	26
2.3.7.	Análisis de documentos.....	26
2.3.8.	Métodos estadísticos.....	26
2.4.	Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	26
2.5.	Delimitación de la población y la muestra.....	26
2.5.1.	Población y muestra.....	26
2.5.2.	Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos para su interpretación	27
2.6.	Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito.....	27
2.6.1.	Etapas de diagnóstico inicial.....	27
2.7.	Resultados de la encuesta a estudiantes del CECIB “Inti Raymi”	28



2.8.	Resultados obtenidos de la entrevista a docentes del CECIB “Inti Raymi”	42
2.8.1.	Estimado docente ¿usted planifica a través de proyectos (si) (no). Argumente.....	42
2.8.2.	¿Cree que el ABP conlleva al aprendizaje significativo? ¿Cómo?.....	42
2.8.3.	Estimado docente ¿Cómo aplica el ABP en su aula de clases o fuera de ella?.....	42
2.8.4.	Estimado docente en caso de aplicar el ABP ¿Cómo pensaría mejorarlo?	42
2.8.5.	Estimado docente ¿conoce la visión y misión de su institución? En el caso de (si) ¿podrá aplicar el ABP para su cumplimiento?	43
CAPITULO 3:.....		46
PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA		46
3.1.	Beneficios	46
3.2.	Viabilidad.....	47
3.3.	Factibilidad.....	48
3.4.	Tiempo en que realiza la propuesta	48
3.5.	Sostenibilidad de la propuesta	48
3.6.	Ámbito de aplicación	48
3.7.	Justificación	49
3.8.	Fases de desarrollo de la propuesta	50
3.8.1.	FASE I	50
3.8.2.	Fase II.....	50
3.8.3.	Fase III.....	51
3.9.	Desarrollo de la propuesta	51
3.9.1.	Objetivos	51
3.9.2.	Características de la Metodología	52
3.10.	Desarrollo del proyecto	52
3.11.	Pasos para la ejecución el proyecto	52
3.11.1.	Selección del lugar de trabajo	52
3.11.2.	Conformar los grupos de trabajo	52
3.11.3.	Definir cronograma de trabajo.....	53
3.11.4.	Recolección de muestras de plantas	53
3.11.5.	Proceso de prensado de las plantas recolectadas	55
3.11.6.	Preservación	55
3.11.7.	Secado	56
3.11.8.	Desarrollo del herbolario	57
3.11.9.	Presentación del herbolario y las plantas seleccionadas	58
3.12.	<i>Evaluación del proyecto desarrollado</i>	59
3.13.	Validación de la propuesta.	59
CONCLUSIONES		62
RECOMENDACIONES		63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		1
ANEXOS.....		3



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Promedio de estudiantes básica Superior del CECIB Inti Raymi</i>	27
Tabla 2: <i>Variables e Indicadores para el estudio Diagnóstico</i>	27
Tabla 3: <i>Cronograma de Ejecución</i>	53
Tabla 4: <i>Modelo de hoja de recolección de datos</i>	54
Tabla 5: <i>Modelo de Datos para la Identificación dentro del Herbolario</i>	58



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Recolección de Plantas</i>	54
Figura 2: <i>Proceso de Prensado de Plantas</i>	55
Figura 3: <i>Proceso de Preservación</i>	55
Figura 4: <i>Proceso de Secado</i>	56
Figura 5: <i>Proceso de Secado de Plantas</i>	57
Figura 6: <i>Disposición de Plantas para la Elaboración del Herbolario</i>	57
Figura 7: <i>Imagen Sugestiva para la Versión del Herbolario</i>	58



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: <i>Encuesta aplicada a los estudiantes</i>	3
Anexo 2: <i>Instrumento de Aplicación para Docentes</i>	5
Anexo 3: <i>Instrumento de revisión de documentos</i>	6
Anexo 4: <i>Instrumento para la validación de la propuesta</i>	12



CAPITULO 1:

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La educación actual se enfrenta a un reto constante: cómo desarrollar prácticas adecuadas que promuevan un aprendizaje significativo y sostenible entre los estudiantes. La escuela tradicional, centrada en la transmisión vertical y unidireccional de conocimientos, tiene una capacidad limitada para implicar al estudiantado, motivarlos y enseñarles todo para su futuro. Ante esta realidad, ha surgido un enfoque pedagógico destinado a cambiar la dinámica pedagógica: el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

En este contexto, el ABP se perfila como una herramienta indispensable para revitalizar la enseñanza. En correspondencia con ello, se pretende examinar el uso del ABP en la instrucción en el décimo año del CECIB Inti Raymi. Se analiza cómo el ABP puede optimizar el entender de los conceptos científicos por parte de los estudiantes, aumentar su motivación intrínseca para aprender y su capacidad para aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas. También examinará los retos a los que pueden enfrentarse los profesores al aplicar este enfoque en el aula y sugerirá estrategias para superarlos.

El ABP es una estrategia para resolver problemas y generar iniciativas como principales recursos de aprendizaje. Así, la participación se hace más frecuente para proyectos relacionados con el mundo real. De este modo, el ABP pretende desarrollar la curiosidad y otras herramientas para superar los retos de la sociedad moderna.

Finalmente, esta investigación busca contribuir al campo educativo al proporcionar evidencia verificadas sobre los beneficios y las limitaciones del ABP. Al comprender de qué manera el ABP puede mejorar la enseñanza, los educadores podrán tomar decisiones informadas sobre cómo diseñar metodologías activas que fomenten un aprendizaje profundo y aplicable en el ámbito de las Ciencias Naturales.

1.1. Justificación del Problema.

El ABP es una de las opciones modernas para de resolver problemas en su entorno inmediato para potenciar un aprendizaje significativo, ya que ofrece una serie de ventajas en la instrucción al promover el crecimiento de destrezas, se puede ayudar a los estudiantes a adquirir nuevos aprendizajes a través de la experiencia, incluidos los valores éticos y morales, lo que a su vez fomenta la creatividad y la innovación.





Esta investigación se justifica por cuanto en el Centro Educativo CECIB Inti Raymi se evidencia una contradicción en cuanto a la aplicación del ABP durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. El Centro Educativo tiene como visión la educación activa, dentro de la cual se conciben los ABP, no obstante, en la realidad se aprecia que no se viene implementando esta alternativa como parte de la planificación educativa realizada y ejecutada por los docentes de la institución.

Según una encuesta realizada en el Centro Educativo del CECIB Inti Raymi, el 60% de los profesores sigue utilizando la enseñanza tradicional, lo que provoca que los estudiantes carezcan de saber sobre el ABP, es decir, que no puedan desarrollar eficazmente el trabajo colaborativo e independiente que exige la institución ni la resolución de problemas en sus asignaturas y contextos educativos. Esta situación limita las competencias que las personas pueden desarrollar para vivir.

El ABP resulta de gran importancia y beneficio en el proceso de educar, dado que favorece la práctica, facilita el proceso de adquirir y fortalecer conocimientos. Los procesos resultantes de la práctica permiten involucrar el diseño de problemas y desarrollo deliberado y programático del pensamiento, a partir de la vivencia de aprender y mejorar el ambiente.

Este estudio es importante porque permite promover el ABP en la formación de los alumnos, porque hoy en día sigue imponiéndose la supremacía del profesor en la ejecución; autoritarismo, transferencia de conocimientos, tareas y asignaciones planificadas de forma individual y diseñadas de acuerdo a los intereses del profesor, esto se debe a que algunos profesores no son conscientes de los cambios metodológicos en la educación.

Por lo tanto, este estudio es relevante porque enfatiza las actividades en las cuales ellos son actores, y el maestro es el facilitador y guía de este proceso; en tal situación, la interacción es crucial, ya que ambos deben crear un espacio armónico para lograr un buen resultado de aprendizaje. Cardona y Gutiérrez (2006) explican que el instructor debe estar siempre en una posición que legitime el aprendizaje significativo; por otro lado, el estudiante también debe intercambiar ideas y acuerdos en una exploración continua y construir conocimiento en armonía con el instructor.

En síntesis, el modelo (ABP) que se desprende de la filosofía de los pueblos andinos a la que pertenece la institución educativa CECIB "Inti Raymi" es la posibilidad de ayudar y así enfrentar mejor la vida. Para comprender mejor este importante modelo, vale la pena revisar diversos estudios previos y reconocer su relevancia educativa, tal como lo afirma Galeana (2006),





estimula a partir del concepto del proyecto, a desarrollar un plan con estrategias específicas, a buscar una solución a un problema en lugar de limitarse a cumplir las tareas del currículo.

Haciendo mención del alcance de las ABP, siempre se diferenciará por tener una característica que satisface las necesidades de los estudiantes permitiéndoles el trabajo a partir de respuestas pertinentes extraídas de un diagnóstico completo.

En definitiva, el (ABP) desde la filosofía de los pueblos andinos a la que pertenece la institución educativa el CECIB “Inti Raymi” es la oportunidad de guiar a los estudiantes a buscar soluciones a dificultades de la vida real y trabajar colaborativamente.

1.2. Planteamiento del problema.

¿Cómo implementar el ABP como herramienta metodológica para mejorar la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales en el CECIB “Inti Raymi”?

1.3. Objeto de la investigación.

El Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1.4. Precisión del tema.

El ABP durante el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes del décimo año de Educación Básica del CECIB “Inti Raymi”.

1.5. Objetivo General.

Diseñar una metodología para la implementación del aprendizaje basado en proyectos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de décimo año de Educación Básica del CECIB Inti Raymi.

1.6. Preguntas Científicas.

¿Qué referentes teóricos significativos existen sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales de los estudiantes de décimo año del CECIB “Inti Raymi”?

¿Cómo se puede organizar la estructura de actividades de un Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de Educación Básica del CECIB “Inti Raymi”?





¿Cómo se puede desarrollar una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales de los estudiantes de décimo año de Educación Básica del CECIB “Inti Raymi”?

¿Cómo se puede aplicar una metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes del décimo año de educación básica del CECIB Inti Raymi?

1.7. Declaración de variables.

Variable independiente: Aprendizaje basado en proyectos.

Variable dependiente: Enseñanza de las Ciencias Naturales en el CECIB “Inti Raymi”.

1.8. Objetivos específicos de la investigación.

- Fundamentar los referentes teóricos significativos sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales de los estudiantes de décimo año del CECIB “Inti Raymi”.
- Organizar la estructura de actividades del Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de décimo año de Educación Básica del CECIB “Inti Raymi”.
- Desarrollar una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales de los estudiantes de décimo año de Educación Básica del CECIB “Inti Raymi”.
- Aplicar una metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes del décimo año de educación básica del CECIB Inti Raymi.

1.9. Métodos a emplear (Teóricos, Empíricos Y Matemáticos Estadísticos)

1.9.1. Métodos De Nivel Teórico

- Análisis sintético
- Método inductivo deductivo
- Método de sistematización
- Método de modelación



1.9.2. Métodos de nivel empírico

- Método de la observación
- Entrevistas
- Análisis de documentos

1.9.3. Métodos matemáticos estadísticos

- Métodos estadísticos

1.10. Declaración de la población y muestra

1.11. Población y muestra

1.11.1. Población

Estudiantes del Centro Educativo CECIB Inti Raymi, la cual asciende a 27 adolescentes. Y 12 docentes que trabajan en el Décimo año del Centro Educativo CECIB Inti Raymi.

1.11.2. Muestra

La muestra seleccionada para ejecutar esta investigación se obtuvo a través del método no probabilístico representado por 12 estudiantes del décimo año de Educación General Básica en el Centro Educativo CECIB Inti Raymi, lo que nos da un porcentaje de 44.45%. Y 12 docentes responsables que equivale al 100%.

1.12. Declaración del tipo de investigación.

Será de tipo descriptiva ya que la investigación descriptiva en el Aprendizaje Basado en Proyectos proporciona información valiosa para comprender mejor cómo se lleva a cabo esta metodología, qué impacto tiene en el aprendizaje de los estudiantes y cómo puede mejorarse.

Según Hernández y Mendoza (2018) busca definir las particularidades, atributos y perfiles de individuos, grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómenos examinados. Mientras que para Delgado y Martínez (2018) su objetivo es obtener información detallada a lo largo de uno o varios periodos de estudio o en momentos concretos y describir las características de la población.



1.13. Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

La ejecución de esta investigación es importante por cuanto contribuirá con la implementación del ABP en el mencionado Centro Educativo, especialmente en una materia de suma relevancia para los estudiantes como lo es Ciencias Naturales. El desarrollo e implementación de la propuesta desarrollada permitirá avanzar en el cumplimiento de objetivos programáticos dispuestos por el currículo nacional y más relevante propiciar la adquisición y consolidación de conocimientos de forma apropiada en los estudiantes seleccionados. Ejecutar esta investigación representa una respuesta coherente a una necesidad social identificada como lo es el hecho de que los docentes implementen el ABP en la I.E. CECIB "INTI RAYMI", propiciando la vinculación entre la información procedente de su ambiente natural y la suministrada por los libros de texto, de esta manera se impulsan el uso del aprendizaje significativo y metodologías activas.

La realización de esta investigación es novedosa, debido a que en el país a pesar de haberse asumido el ABP en el sistema educativo nacional, todavía existen entidades educativas en las cuales su adopción e implementación se encuentra en proceso, evidenciando la necesidad de proporcionar a los docentes y estudiantes alternativas concretas para la implementación del mismo.

El desarrollo de este estudio contribuye con los aportes científicos actuales al conocimiento social. De acuerdo con los hallazgos aquí obtenidos aporta de forma significativa a la implementación del ABP en contextos culturales específicos, realizando una contribución parcial enfocado a las Ciencias Naturales con temas actuales y de interés en el ámbito educativo.



1.14. El Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Enseñar requiere un enfoque general que guíe y determine las mejores herramientas para la formación de los futuros ciudadanos. El docente debe facilitar la cognición y el desarrollo pleno a través de la comunicación y organización, permitiendo a los estudiantes interactuar.

El docente está obligado a interactuar. Es un proceso inevitable de intercambio de ideas, posturas, habilidades y valores de los docentes y los estudiantes. Debe ser dinámico, adaptable, y puede variar según el nivel educativo, la materia y las metodologías utilizadas por los docentes. El intercambio de información estimula y fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje exitoso.

El (PEA) según Oramas (2000) es la interconexión sistemática de los elementos didácticos, promoviendo una interacción dinámica y creativa entre los individuos con el objeto de aprendizaje y entre ellos mismos. Esta interacción busca integrar acciones orientadas a la instrucción, el desarrollo y la educación del estudiante, fomentando la reflexión y la crítica.

Se reconoce entonces la interacción como necesaria entre los actores de la escuela siendo crucial para el desarrollo profesional y personal del estudiante. También el hecho de que ésta incorpora componentes didácticos que influyen en la formación científica y de aprehensión de su realidad.

La instrucción implica que tanto los estudiantes como los docentes tengan un rol participativo. Aunque se reconoce que la tarea principal del estudiante es aprender y la del profesor es enseñar, se admite que los roles pueden enriquecerse mutuamente cuando los alumnos también enseñan y los docentes continúan aprendiendo (Breijo, 2016, p. 66).

1.14.1. Metodologías didácticas activas en el proceso de enseñanza aprendizaje

La enseñanza basada en métodos activos se enfoca en el estudiante, siguiendo el enfoque del Constructivismo. Esta permite al estudiante aprender de manera más autónoma y autosuficiente. Ya que son fundamentales para el aprendizaje significativo y constituyen la principal meta para que los estudiantes puedan aprender.

El rol del maestro ha evolucionado para ajustarse a las demandas educativas generadas por los cambios sociales. Su labor se ha vuelto más compleja y demandante, ya que ahora son responsables de dirigir la escuela. Esto implica que todos los elementos necesarios para el



funcionamiento efectivo de las escuelas dependen en gran medida de la labor docente (Defaz, 2020, p. 4).

El docente debe tener la habilidad necesaria en donde pueda aplicar adecuadamente este nuevo modelo como propone Sanmartín (2021) cuando dice que “Las metodologías activas permiten al estudiante, ser un elemento activo convirtiéndose en el protagonista de su propio aprendizaje” (p.10).

Bajo este argumento se presentan aquellas que son consideradas de mayor importancia:

Trabajo colaborativo. Ofrece la oportunidad de intercambiar conocimientos y habilidades y construir soluciones conjuntas.

Trabajo en grupo. Similar al trabajo colaborativo, pero se enfoca en la asignación de tareas específicas y la responsabilidad individual dentro del grupo.

Aprendizaje basado en problemas. Utiliza para resolver problemas de la vida real.

ABP. Similar, pero se enfoca en proyectos con un propósito específico y un producto final concreto.

Atención a la diversidad: trabaja en la inclusión y las diferencias individuales de los estudiantes, proporcionando diferentes opciones y recursos para el aprendizaje.

Aula invertida. los estudiantes tienen acceso previo a los contenidos y los profesores guían el proceso de aprendizaje en el aula.

Gamificación. Uso del juego como herramienta principal.

Estas metodologías expuestas anteriormente contienen una gran diversidad de caminos para llegar a los propósitos deseados los mismos que constan de varias estrategias a utilizar en cada una de estas metodologías, sin duda encaminan a un aprendizaje significativo.

1.14.2. El Proceso de enseñanza aprendizaje a través de proyectos (ABP)

El proceso de enseñanza - aprendizaje busca promover un aprendizaje constructivo a través de técnicas e instrumentos que faciliten la construcción activa del conocimiento. Se propone un cambio en el modelo conductista por uno centrado en el intercambio de información y el desarrollo formativo, donde los estudiantes sean participantes activos y el docente actúe como guía en el proceso.

Es fundamental establecer metas y llevar a cabo actividades, tanto en grupo como de forma individual, que permitan a los estudiantes alcanzar logros satisfactorios tanto para ellos como para el docente. El aprendizaje no se limita a la retención o memorización a largo plazo,





sino que se refleja en la capacidad del estudiante para aplicar lo aprendido en la resolución de dificultades cotidianas, así como en su habilidad para emprender e innovar frente a desafíos.

Lamer y Megendoller (s. f.) mencionan que, el enfoque de ABP constituye un método sistemático de instrucción que capacita a los estudiantes para adquirir conocimientos y habilidades mediante un proceso de investigación estructurada. Este proceso se centra en abordar cuestiones complejas y auténticas, culminando en la creación de tareas y productos concretos.

La enseñanza implica la utilización de diferentes métodos para promover el aprendizaje, pero su alcance está limitado. Es importante considerar también la importancia de los componentes prácticos que forman parte fundamental en la enseñanza (Montes y Machado, 2011, p. 345).

Los estudiantes tienen la libertad de elegir el tema que desean trabajar, mientras que el docente proporciona recomendaciones y expone ideas sobre la temática. Los estudiantes pueden seleccionar o proponer un nuevo tema en el que se sientan capaces de desarrollar y encontrar soluciones (Calero, 2019, p. 26).

Por consiguiente, la ABP como menciona Lamer, debe ser secuencial, sistemático y debe partir de la investigación para luego a través de la praxis solucionar problemas que el estudiante libremente lo escogió. Sin embargo, ninguno de estos autores señalados hace mención sobre el aspecto socioemocional que es lo más importante para lograr una convivencia armónica en la sociedad.

1.15. El aprendizaje basado en proyectos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Un sistema educativo como el ecuatoriano siempre han estado enfocadas desde un modelo vertical donde el docente imparte ideas y el estudiante los repite de manera memorística. Partiendo de esta problemática es importante realizar un análisis crítico para plantear alternativas innovadoras que les permita a los estudiantes aprender con entusiasmo e interés cualquier materia de estudio.

El proceso del ABP en la asignatura de Ciencias Naturales se presenta como un desafío importante para el estudio, ya que el ministerio de educación en el Ecuador no realizado capacitaciones en este aspecto importante dificultando así la aplicación de esta importante estrategia.

Por lo tanto, es imprescindible buscar nuevas metodologías para satisfacer la necesidad de los estudiantes actuales.





La sociedad avanza rápidamente y, por lo tanto, los estudiantes requieren constantemente métodos que estimulen su deseo de aprender. En este sentido, es crucial adquirir conocimientos significativos que puedan ser utilizados por los estudiantes en contextos reales, guiándolos hacia la construcción activa de su propio entendimiento y fomentando habilidades y destrezas relevantes para su nivel educativo (Vera y Mosquera, 2023, p. 58).

De esta manera como estrategia importante para tratar asignaturas básicas se empleará el (ABP). Es importante que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento científico, adquieran métodos de aprendizaje y adopten actitudes positivas hacia la ciencia, siempre con el propósito de aplicar estos conocimientos en la vida cotidiana. Se enfatiza en la importancia del aprendizaje autónomo, la autorregulación y las interacciones mediadas por la tecnología y nuevas formas de vivir en el mundo (Sabogal Tamayo, 2007, p. 5).

Entonces el (ABP) por ser una metodología alternativa en el campo educativo, además de dotar de elementos importantes en la formación de los estudiantes como la autonomía y el trabajo en el campo, la observación, la investigación y experimentación en ciencias naturales, presenta un elemento muy necesario como los valores y las emociones que son parte fundamental del ser humano para vivir en armonía, de esta manera ser un sujeto preparado para enfrentar a la vida.

1.16. Las Ciencias Naturales.

La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales son fundamentales para proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida del mundo que les rodea, así como para fomentar el pensamiento crítico y el método científico.

1.16.1. Importancias de las Ciencias Naturales.

Su importancia radica en una serie de mejoras en el perfil de los estudiantes:

Comprender el mundo que nos rodea: Las ciencias naturales ayudan a los estudiantes a comprender los procesos y fenómenos naturales que ocurren en su entorno, desde la biología de los seres vivos.

Sentido y análisis crítico: Enseña a observar, analizar, cuestionar y buscar soluciones a problemas complejos en cualquier ámbito.

Conexión con otras disciplinas: Las ciencias naturales están interconectadas con otras materias como las matemáticas, la tecnología y la geografía. Aprender ciencias naturales ayuda a los estudiantes a ver cómo estas disciplinas se relacionan entre sí y con el mundo real.





Alfabetización científica: La educación en ciencias naturales ayuda a comprender y evaluar información científica en su vida diaria. Esto es esencial y en tiempos de un gran auge tecnológico.

Desarrollo de habilidades de investigación: Los estudiantes en las ciencias naturales aprenden a diseñar experimentos, recopilar datos y analizar resultados. Estas habilidades son valiosas en la educación superior y en futuras carreras científicas.

Conciencia ambiental: Las ciencias naturales también promueven una mayor conciencia ambiental, conservación y sostenibilidad. Esto es esencial en un mundo preocupado por el cambio climático.

Por lo tanto, las ciencias naturales desempeñan un papel crucial al proporcionar conocimientos, habilidades y una perspectiva crítica que les será útil. Además, fortalecen la ciudadanía responsable con el mundo que les rodea.

1.16.2. La enseñanza de las ciencias naturales.

Proporciona a los estudiantes un entendimiento sólido de lo que los rodea. De allí se ha considerado importante algunos aspectos que a continuación se detallan.

1.16.3. Enfoque educativo:

- Inculcar el método científico y la capacidad de realizar investigaciones.
- Crear conciencia.
- Enseñar a los estudiantes a formular preguntas, diseñar experimentos y recopilar datos.
- Fomentar la observación, la medición y el análisis de resultados.
- Apreciar la evidencia empírica en la toma de decisiones.

1.16.4. Enfoque Interdisciplinario:

Las ciencias naturales abarcan múltiples disciplinas que se interconectan.

1.16.5. Experiencias Prácticas:

- Los experimentos y las actividades prácticas son esenciales para comprender los conceptos científicos.
- Los proyectos de investigación y las salidas de campo pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje.





1.16.6. Contextualización:

- Relacionar los conceptos científicos con situaciones reales aumenta su relevancia.
- Abordar temas de moda, puede motivar a los estudiantes.

1.16.7. Uso de tecnología:

La tecnología, como simulaciones, modelos 3D y software educativo, puede ser una herramienta efectiva.

1.16.8. Evaluación:

- Las evaluaciones deben evaluar la comprensión conceptual, las habilidades de investigación y el pensamiento crítico.
- Los métodos de evaluación pueden incluir exámenes, proyectos, presentaciones y debates.

1.16.9. Inclusividad:

Fomentar un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes se sientan valorados para debates científicos.

1.16.10. Actualización constante:

Los avances actuales, por lo que los docentes deben mantenerse actualizados para compartir información precisa y relevante.

Es necesaria para formar ciudadanos informados y conscientes de los desafíos y oportunidades que presenta nuestro mundo natural. Un enfoque sólido en la educación científica puede preparar a los estudiantes para tomar decisiones informadas y contribuir al progreso.

1.16.11. El papel del estudiante.

El rol del estudiante en la escuela es fundamental para su desarrollo académico y personal. Los estudiantes deben ser cumplidos con su asistencia a clases en donde deben ser activos en sus participaciones, cumplir con las tareas y respetar a sus compañeros y maestros. Además, deben esforzarse por alcanzar sus metas académicas, ser proactivos en su aprendizaje y buscar ayuda cuando la necesiten.





Los estudiantes también tienen la oportunidad de ser líderes positivos en la escuela, fomentando un ambiente de respeto, colaboración y motivación entre sus compañeros. En resumen, el rol del estudiante es crucial para el éxito tanto individual como colectivo en la escuela.

1.16.12. El papel del docente.

El profesor no se limita a impartir contenidos; además, crea un entorno de aprendizaje que estimula el desarrollo de proyectos por parte de los estudiantes. Se encarga de buscar recursos, fuentes de información, colabora en equipos, evalúa el progreso, resuelve problemas, gestiona el ritmo de trabajo, facilita el éxito y evalúa los resultados. Orienta a los estudiantes para adquirir habilidades y conocimientos de manera práctica y significativa.

Su papel va más allá de la enseñanza convencional, permitiendo que los estudiantes desarrollen destrezas aplicables a situaciones de la vida real. El docente actúa como facilitador del aprendizaje, motivando a los estudiantes a ser autónomos y creativos.

El ABP destaca por ser una herramienta de autoaprendizaje basada en el trabajo individual y la autorreflexión por parte de los estudiantes, dándoles libertad y espacio para actuar desde sus conocimientos previos.

Pujón y Romero (citado en Serrano y Márquez, 2022) consideran que la función del estudiante no se reduce a escuchar activa; en cambio, participa de manera activa en procesos cognitivos avanzados al elaborar el proyecto. Asimismo, el rol del docente no se limita a la tradicional exposición de contenidos asociada a la enseñanza magistral, sino que involucra la creación de situaciones de aprendizaje que posibilitan a los estudiantes desarrollar el proyecto. El docente se encarga de gestionar y valorar el progreso del proyecto, así como de evaluar sus resultados.

Como lo hace notar Pérez y Trujillo (2012) la principal fortaleza del ABP radica en ser una estrategia educativa fundamentada en la experiencia y la acción. Su mayor ventaja es que no se trata de ensayos, sino de acciones concretas; no implica simplemente entrenamiento, sino que se vive como un juego.

Mejía (2019) plantea que los aprendizajes a largo plazo están centrados en el estudiante y son de carácter interdisciplinario con actividades lúdicas.

Por lo concerniente podemos determinar que la enseñanza-aprendizaje abarca varios elementos como: la comunicación, organización y contenido científico para favorecer el aprendizaje desde diferentes corrientes pedagógicas. Culminando el análisis de la enseñanza - aprendizaje de forma general; manifestamos que en este estudio estaremos dando relevancia a



la enseñanza como proceso apoyado en una ABP de carácter constructivista, usando los conocimientos previos o experiencias para la solución de algún problema planteado en el proyecto.

De la misma manera el (ABP) es un precursor que promueve la convivencia entre estudiantes a través del trabajo colaborativo y en equipo fomentando el desarrollo sociocultural en todo contexto donde se aplique la metodología del (ABP).

1.17. Características del ABP

- Calidad en la presentación del problema y definición de los objetivos.
- Importancia en la ejecución del proyecto según la problemática identificada.
- Tareas con responsabilidades para dar cumplimiento al proyecto.
- Factibilidad y tiempo determinado.
- Relevancia de los resultados esperados.
- Implicaciones principales del proyecto para resolver situaciones.
- Contrasta a los enfoques pasivos de aprendizaje, como la simple memorización de hechos,
- Centra al alumno dentro de un proceso de autogestión del aprendizaje.
- Facilita la investigación científica.
- La evaluación en el ABP considera tanto la forma en que los estudiantes abordan el proyecto como el resultado final.
- Fomenta la autonomía aupando la actitud crítica por parte del estudiante.
- Se puede determinar que es un enfoque educativo y alternativo que promueve el aprendizaje activo, significativo, prácticos y socioemocional. Estas características contribuyen a un enfoque integral en los estudiantes.

1.17.1. Importancia del ABP

Otro elemento importante del ABP, es que incluye a la familia como un actor importante en la elaboración de proyectos.

Es esencial crear canales continuos que involucren a los padres, y no limitar su papel a un recurso didáctico inicial. Se deben establecer vías permanentes que les permitan contribuir activamente en el diseño, desarrollo y evaluación. Además, mantener una comunicación constante de información, materiales y experiencias entre la institución educativa y las familias



es crucial. Abrir las puertas de la escuela y derribar barreras facilita que los docentes se enfrenten de manera sensata a la realidad cultural, social y tecnológica que deben incorporar en los proyectos (Rodríguez, 2015, p. 231).

Por otra parte, Botella y Ramos (2020) aseguran que la implementación del ABP no solo propició una mejora en las relaciones interpersonales, sino también facilitó el desarrollo de las otras dos necesidades psicológicas fundamentales: competencia y autonomía. En este contexto, se estableció el escenario propicio para, de acuerdo con la Teoría de la Autodeterminación (TAD), fomentar una motivación intrínseca.

Es importante entonces el ABP puesto que aporta con herramientas para el aprendizaje de los educandos, y permite trabajar en familia para una mejor convivencia y al mismo tiempo fortalecer nuestras acciones y autodeterminación.

1.17.2. Importancia de la Enseñanza Aprendizaje Basados en Proyectos

El ser humano es un ser biopsicosocial donde siempre debe estar en constante aprendizaje a partir de la relación entre sujetos y su contexto ambiental, sin embargo, un factor importante al que relaciona al (ABP) con la escuela. El papel entre docente estudiante que daría lugar a guía- constructor, este es el punto de partida para analizar su importancia a partir de una racionalidad igualitaria o impositora que estaremos comprendiendo más adelante.

En este contexto, el aprender haciendo es clave para asimilar la instrucción en la teoría y la práctica, siendo de la misma manera una relación de superación de la trasmisión-recepción, razón por la cual se presenta como una alternativa a la educación bancaria, como menciona Zambrano et al. (2022) sostienen que la práctica educativa debe alejarse de los métodos convencionales y explorar nuevas estrategias didácticas activas que fomenten el desarrollo de competencias, contribuyendo así a mejorar el proceso educativo.

Por esto, se puede deducir que el ABP surge como un paradigma de educación activa en donde el estudiante es autónomo, preocupado para resolver problemas existentes incluso sin supervisión, por otro lado, también le permite cultivar valores y emociones, ya que al culminar una actividad le permitirá obtener un resultado o producto, de ahí su satisfacción.

Igualmente debe observarse que estas teorías educativas son importantes ya que son las que permiten comprender mejor el tema a investigar, el ABP como constructor de competencias tiene sus fundamentos en el constructivismo.





Esto indica que aprender a través de proyectos, permite al niño construir su conocimiento, previo a su experiencia de ambiente, desarrollando así una competencia mediante la elaboración de un proyecto llegando así a un aprendizaje significativo que le servirá en su diario vivir.

Para comprenderlo mejor presentamos algunas características de la Importancia de la ABP:

- Aprendizaje activo y colaborativo: contrasta con métodos más tradicionales donde son receptores pasivos de información.
- Aplicación práctica: ayuda a que los alumnos comprendan mejor la relevancia y utilidad de lo que están aprendiendo, y a desarrollar habilidades prácticas que pueden ser transferibles a contextos laborales o personales.
- Desarrollo de habilidades: Los proyectos suelen requerir muchas competencias de manera integral mientras abordan un proyecto desde diferentes ángulos.
- Motivación intrínseca: Los proyectos permiten a los estudiantes elegir temas que les interesen y que tengan relevancia para ellos. Esto puede aumentar su motivación intrínseca para aprender y completar el proyecto, ya que sienten una conexión personal con lo que están haciendo.
- Autonomía: Los proyectos suelen dar a los estudiantes alguna autonomía en términos de cómo lo realizarán el proyecto, qué recursos utilizarán y cómo presentarán sus resultados. Esto promueve la autodirección y la toma de decisiones partiendo de un análisis importante.
- Retención a largo plazo y creativos: La naturaleza práctica y significativa de los proyectos puede ayudar a los estudiantes a retener el conocimiento durante más tiempo, ya que están involucrados en experiencias significativas y la creatividad en lugar de simplemente memorizar datos.
- Finalmente, la enseñanza-aprendizaje basada en proyectos es importante porque promueve un aprendizaje activo, práctico y significativo, desarrolla una amplia gama de habilidades y competencias, de manera más efectiva.

1.18. Aplicación de los (ABP)

El (ABP) en las aulas permiten que los estudiantes aprendan de los contenidos del currículo con sentido y significado. Por lo tanto, en este aspecto el papel del docente es muy importante debido a que debe planificar partiendo de la realidad contextual del estudiante y con





materiales concretos de su entorno y la motivación para la búsqueda de problemas reales y su solución.

De igual manera, la institución educativa abre las puertas a diversas fuentes de información, que pueden incluir revistas, libros, textos y conocimiento transmitido de forma oral. Esto posibilita trabajar con una amplia gama de saberes y tipos de conocimiento. En este enfoque, los estudiantes no solo adquieren conocimiento, sino que también aplican, comunican el proceso y socializan el producto. Además, se aborda la diversidad tanto desde una perspectiva cultural como personal, guiando al estudiante hacia una comprensión más profunda de la alteridad.

El uso de metodologías de ABP mejora el conocimiento y las habilidades de los estudiantes, incluyendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la motivación. Estos hallazgos respaldan la eficacia del ABP como herramienta para potenciar el aprendizaje y desarrollar habilidades fundamentales en los estudiantes, siendo relevantes para orientar estrategias educativas que fomenten un aprendizaje más significativo y el desarrollo integral (Toledo y Sánchez, 2016).

La ejecución tangible de una idea motiva a cambios escolares, comunitarios y hasta familiares.

1.18.1. Implementación de un (ABP) en el aula

Para una mejor implementación de un (ABP) se debe considerar los siguientes aspectos:

Activación: La activación para el arranque del proyecto se dará a través de un evento inicial. Seguidamente, se hace una pregunta guía.

Planificación: En ella se determinan las tareas a desarrollar, describiendo todas las actividades y todas las fases de ejecución, así como los recursos y necesidades.

Investigación: En esta fase de investigación, es importante que el docente sea observador y analice al estudiante de lo que sabe y de lo que necesita saber, para planificar y dar el respectivo seguimiento. Es importante señalar que los estudiantes deben realizar diversas búsquedas siempre y cuando con el apoyo del docente.

Realización o desarrollo: En esta fase, se trata de aplicar todo lo investigado para elaborar el producto.

Presentación o difusión: Se Socializa antes los compañeros para obtener sus observaciones y sugerencias.





1.18.2. Enfoque educativo:

- Inculcar el método científico y la capacidad de realizar investigaciones.
- Crear conciencia.
- Enseñar a los estudiantes a formular preguntas, diseñar experimentos y recopilar datos.
- Fomentar la observación, la medición y el análisis de resultados.

1.18.3. Enfoque Interdisciplinario:

- Es importante mostrar cómo algunas disciplinas están interconectadas.

1.18.4. Experiencias Prácticas:

- Los experimentos y las actividades prácticas son esenciales para comprender los conceptos científicos.
- Los proyectos de investigación y las salidas de campo pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje.

1.18.5. Contextualización:

- Relacionar los conceptos científicos con situaciones reales.
- Abordar temas de moda.

1.18.6. Uso de tecnología:

La tecnología, como simulaciones, modelos 3D y software educativo, puede ser una herramienta educativa efectiva.

1.18.7. Evaluación:

- Se debe evaluar la comprensión conceptual, las habilidades de investigación y el pensamiento crítico.
- Los métodos de evaluación pueden incluir exámenes, proyectos, presentaciones y debates.

1.18.8. Inclusividad:

- Fomentar un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes se sientan valorados científicamente.





1.18.9. Actualización constante:

- Los docentes deben mantenerse actualizados para transmitir información precisa y relevante.

Se busca formar ciudadanos informados y conscientes de los desafíos y oportunidades que presenta nuestro mundo natural. Un enfoque sólido en la educación científica puede preparar a los estudiantes para tomar decisiones informadas y contribuir al progreso ecológico.

1.19. Aprendizaje basado en proyectos.

La corriente de la Escuela Nueva, que priorizaba al estudiante como figura central, sentó las bases del ABP, según Kilpatrick citado por Galindo (2019), especialmente a través de su obra "The Project Method". En consonancia con perspectivas constructivistas inspiradas en teorías psicológicas de Jean Piaget y corrientes humanistas como la de Maslow, el ABP emerge como una respuesta transformadora al modelo educativo de la época. Este enfoque pedagógico se caracteriza por su énfasis en proyectos, fomentando un aprendizaje significativo y la participación activa del estudiante en su proceso educativo.

1.20. El aprendizaje basado en proyectos en Ciencias Naturales.

El (ABP) es parte de las diferentes disciplinas. Dentro del sistema educativo ecuatoriano siempre han estado enfocados en un modelo vertical donde el docente imparte ideas y el estudiante los repiten de manera memorística. Partiendo de esta problemática es importante realizar un análisis crítico para plantear alternativas innovadoras que les permita a los estudiantes aprender con entusiasmo e interés cualquier materia de estudio.

El proceso del (ABP) se presenta como un desafío importante para el estudio, ya que el ministerio de educación en el Ecuador no realizó capacitaciones en este aspecto importante dificultando así la aplicación de esta importante estrategia.

Por lo tanto, es imprescindible buscar nuevas metodologías para satisfacer la necesidad de los estudiantes actuales. Como manifiestan Vera y Mosquera (2023), el avance del mundo requiere estrategias innovadoras para motivar a los estudiantes y lograr aprendizajes significativos que los preparen para la vida, fomentando el desarrollo de habilidades y destrezas acordes a su nivel educativo.

De esta manera la estrategia importante para tratar asignaturas básicas se empleará el (ABP). Según Vera y Mosquera (2023) en el ámbito de las ciencias naturales resulta





particularmente beneficioso para cultivar destrezas como la investigación, el análisis de datos y la resolución de problemas científicos. Además, brinda a los estudiantes la oportunidad de mejorar su comprensión de conceptos científicos al aplicarlos en contextos reales y significativos.

El aprendizaje de las ciencias busca que el estudiante desarrolle procesos de pensamiento científico, se apropie de métodos y adopte actitudes y valores positivos hacia la ciencia, siempre con un enfoque en la vida. Se enfatiza en aprender a aprender, autorregulación, formación integral, interacciones entre los sujetos y el uso de nuevas tecnologías (Sabogal y Tamayo, 2007).

Entonces el (ABP) por ser una metodología alternativa en el campo educativo además de dotar de elementos importantes en la formación de los estudiantes como la autonomía y el trabajo en el campo, la observación, la investigación y experimentación en ciencias naturales presenta un elemento muy necesario como los valores y las emociones que son parte fundamental del ser humano para vivir en armonía, de esta manera ser un sujeto preparado para enfrentar a la vida.



CAPITULO 2:

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

En el siguiente capítulo, se detalla todo el proceso para diagnosticar, entender y describir la situación objeto de estudio, a través de diferentes herramientas. El objetivo es tener una idea clara sobre como el ABP puede responder a las necesidades y objetivos planteados, partiendo de un análisis detallado que genere actividades e instrucciones pertinentes y adecuadamente enfocadas.

2.1. Metodologías didácticas activas en la enseñanza.

Teniendo en cuenta que este modelo pedagógico es de carácter constructivista y alternativo, donde el estudiante es el que realiza su propio aprendizaje a través de la reflexión y la experimentación con su entorno para el logro del aprendizaje significativo.

2.1.1. Enfoque de la Investigación.

Este trabajo tiene un enfoque mixto por lo tanto es una investigación aplicada.

Esta investigación aborda aspectos cualitativos y cuantitativos en el ámbito social, empleando la recopilación y el análisis de datos para abordar preguntas de investigación y destacar resultados e impactos en el proceso de interpretación. Los datos obtenidos mediante diversas técnicas e instrumentos se someterán a análisis e interpretación mediante procedimientos matemáticos o estadísticos, los cuales se presentarán de manera visual en tablas y gráficos.

2.1.2. Alcance de la investigación

El alcance de la investigación en el ABP dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje abarca diversos aspectos, el más importante es la solución de controversias a través de proyectos prácticos, lo que fomenta la proactividad, la colaboración y la aplicación práctica.

El Aprendizaje basado en proyectos permitirá determinar una comparación con otros enfoques pedagógicos. Esto podría incluir el rendimiento académico, la retención del conocimiento, el accionar soluciones, y la inclusión de la diversidad estudiantil.



En este contexto, el aprender haciendo es clave en el aprendizaje basado en proyectos porque parte de la teoría y la práctica, de la misma manera una relación de superación de la transmisión-recepción, es por eso que este enfoque se presenta como una alternativa a la educación contemporánea.

Esta forma de enseñanza fomenta la proactividad del equipo escolar aplicando lo que han aprendido en situaciones reales.

Cuando se trabaja con el ABP, es fundamental llevar a cabo una investigación exhaustiva para garantizar que los proyectos sean relevantes, desafiantes y significativos para los estudiantes.

Esta investigación puede abarcar diferentes áreas, desde la identificación de problemas o necesidades en la comunidad hasta la búsqueda de recursos y acciones que puedan apoyar el desarrollo del proyecto.

Uno de los alcances más importantes de la investigación en el ABP es la identificación de temas o problemas relevantes para los estudiantes. Esto implica realizar un análisis exhaustivo de los participantes, así como del contexto donde se desenvuelvan.

Al comprender mejor las realidades y desafíos que enfrentan los estudiantes, docentes pueden diseñar proyectos que sean significativos y motivadores para ellos.

Además, la investigación también permite identificar recursos y metodologías activas que pueden apoyar el desarrollo del proyecto. Esto incluye la búsqueda de materiales, herramientas y tecnologías que puedan ser utilizadas en el proyecto, así como la identificación de personas u organizaciones con conocimientos especializados que puedan brindar orientación o colaboración con los estudiantes.

La conexión con expertos externos proporciona acceso a conocimientos especializados y perspectivas diversas.

Otro alcance importante en el ABP es lograr evaluar su impacto de manera objetiva. Esto permite ajustar sus prácticas pedagógicas para mejorar continuamente la calidad del aprendizaje basado en proyectos.

Además, la investigación también puede ayudar a identificar oportunidades para integrar diferentes disciplinas o áreas temáticas en un proyecto interdisciplinario. Al explorar conexiones entre diferentes campos del conocimiento, se pueden diseñar proyectos más complejos e integrados que fomenten una comprensión más profunda y holística del mundo real.

La investigación desempeña un papel fundamental en el desarrollo e implementación exitosa del ABP.





Desde la identificación de temas relevantes hasta la evaluación del impacto del proyecto, la investigación proporciona información valiosa que guía a los docentes para diseñar experiencias educativas significativas y efectivas para sus estudiantes. Al aprovechar las oportunidades ofrecidas por la investigación, se puede potenciar aún más el potencial transformador del ABP de manera profunda y duradera.

2.2. Declaración y justificación del tipo de investigación

Esta iniciativa está estructurada bajo una modalidad mixta, la misma que permitirá conocer todos los resultados tanto del aspecto social en la parte cualitativa y los datos estadísticos en la parte cuantitativa. Al utilizar estos dos enfoques se busca aprovechar las fortalezas de cada enfoque para obtener una imagen completa y enriquecedora del fenómeno estudiado. Los métodos cuantitativos permiten medir y analizar de manera objetiva variables como el rendimiento académico, la retención del conocimiento y la transferencia de habilidades, mientras que los métodos cualitativos permitieron explorar las experiencias, actitudes y percepciones de los participantes de manera más profunda.

Este enfoque mixto permite una investigación integral y equilibrada sobre el ABP que en conjunto proporciona una visión más completa y precisa de los efectos y las experiencias relacionadas con esta metodología educativa.

2.3. Métodos de nivel teórico.

En el presente trabajo investigativo se empleó los siguientes métodos los cuales facilitaron la investigación, los métodos que se utilizarán se detallan a continuación: Observación científica, teórico, empírico y matemático.

Entre los métodos teóricos que se van a utilizar se encuentran:

2.3.1. Analítico sintético.

Este método Analítico - sintético fue utilizado durante todo el proceso de la investigación, para analizar la información recabada de los diversos aportes teóricos y luego sintetizar lo más esencial, la misma que permitió fundamentar los aspectos del ABP para un aprendizaje significativo en los estudiantes del décimo año del CECIB Inti Raymi.

Este método descompone el contenido en partes más pequeñas para comprender de una mejor manera y luego volver a unir esas partes para obtener una visión global del tema.





La utilización del método analítico-sintético permitió agrupar un sentido crítico y englobar los datos obtenidos. También nos ayudó a comprender mejor los conceptos al descomponerlos en partes más simples y luego reconstruirlos. Este método también fomenta la resolución de problemas de manera estructurada y lógica.

En resumen, el método analítico-sintético es una herramienta efectiva para el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento ya que promueve el desarrollo de habilidades cognitivas importantes.

2.3.2. Método inductivo-deductivo.

Los siguientes métodos fueron utilizados para determinar la información científica y llegar a las conclusiones generales, como también el análisis de documentos, registros para extraer información sobre el objeto de estudio, los mismos que ayudaron a tener más claridad durante la investigación del ABP con la población seleccionada.

El método inductivo-deductivo combina la observación, la experimentación y la reflexión para llegar a conclusiones generales, es decir, que los estudiantes son capaces de descubrir conceptos por sí mismos, en lugar de simplemente recibir información de forma pasiva.

En el método inductivo, los estudiantes comienzan con ejemplos específicos y luego buscan patrones o regularidades que les permitan formular hipótesis o generalizaciones. A través de la experimentación y la exploración, los estudiantes pueden llegar a conclusiones sobre un tema determinado.

Por el contrario, el deductivo va de lo general a casos específicos. Los estudiantes comienzan con una regla o principio general y luego aplican ese conocimiento a situaciones concretas.

La combinación de estos dos enfoques permite comprender de manera lógica cómo se construye el conocimiento y cómo se aplica en diferentes contextos.

Esta es una herramienta poderosa para la enseñanza ya que fomenta el pensamiento independiente, la exploración activa y el desarrollo del razonamiento lógico. Al permitir a los estudiantes descubrir conceptos por sí mismos y luego aplicarlos a situaciones reales, este enfoque promueve un aprendizaje significativo y duradero.

2.3.3. Método de sistematización

Este método ayudó a la organización de la información previamente recogida para facilitar su análisis y sus interrelaciones, entre el ABP y el proceso de instrucción.





La sistematización es un proceso en el cual se clasifican los datos de una investigación. Este proceso es de gran utilidad para las investigaciones, ya que permite ordenar y dar sentido a los datos obtenidos, facilitando su comprensión y análisis.

La sistematización comienza con la recopilación de datos ya sean entrevistas, encuestas u observaciones u otros métodos de recolección de datos. Una vez recopilados los datos, se procede a organizarlos de manera lógica y coherente, identificando patrones, tendencias o relaciones entre ellos.

Posteriormente, se realiza un análisis detallado de la información recopilada, buscando identificar las principales conclusiones o hallazgos del estudio.

La sistematización también contribuye a la difusión y socialización de los datos obtenidos de manera clara y accesible para diferentes audiencias. Asimismo, facilita la retroalimentación de los actores involucrados.

Este proceso resulta fundamental ya que contribuye a organizar y dar sentido a la información recopilada, facilitando su comprensión y análisis. Además, permite el aprendizaje organizacional.

2.3.4. Método de modelación.

Fue de gran importancia para desarrollar el proyecto con el que se aplicó el ABP con la población seleccionada.

La modelación es una herramienta fundamental en la generación de modelos de guía pedagógica, ya que permite representar de manera visual y concreta los conceptos y procesos que se quieren enseñar. A través de la modelación, se puede crear representaciones tridimensionales, diagramas o maquetas.

Estos modelos sirven como guía para explicar conceptos complejos, además de adaptar las estrategias pedagógicas promoviendo un aprendizaje significativo y duradero.

2.3.5. Método de la observación.

Este método permitió palpar la realidad objetiva en la cotidianidad de las actividades escolares en el CECIB “Inti Raymi”. para ello se utilizará una guía de observación con varias técnicas de registro la misma que constará de notas escritas, audios, videos, que servirán para su posterior análisis.



2.3.6. Entrevistas

Se estuvo recopilando información sobre las necesidades académicas y deficiencias a través del diálogo directo y un ambiente armónico. Siendo aplicadas de manera individual y grupal, éstas fueron utilizadas en diferentes momentos de la investigación tanto en la exploración preliminar como en la etapa de ejecución.

2.3.7. Análisis de documentos

Este método fue utilizado para recopilar información, de archivos y registros académicos, tales como: planificaciones de unidad, guías pedagógicas, actas de reuniones de docentes, archivos de controles de rendimiento académico, leyes, reglamentos, acuerdos entre otros. Los mismo que reposan en el CECIB “Inti Raymi”.

2.3.8. Métodos estadísticos.

Este método sirvió de gran importancia para llevar adelante el ABP, ayudando a comprobar y verificar datos de carácter cuantitativo y cualitativo de la investigación.

El principal método estadístico utilizado fue el estudio de la media, es decir, la revisión de los datos y encontrar en cuales puntos las respuestas fueron en aumento o en disminución para conseguir tendencias que dejen al descubierto los contenidos con mayor o menor grado de comprensión.

2.4. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

- Entrevista
- Fichas de observación
- Encuesta
- Fichas de análisis de documentos

2.5. Delimitación de la población y la muestra.

2.5.1. Población y muestra

Se tomó en cuenta como muestra a 12 estudiantes de la población total del Centro Educativo CECIB “INTI RAYMI”; la cual representa al 45% y 12 docentes responsables que equivale al 100% que a continuación se representa.



Tabla 1

Promedio de estudiantes básica Superior del CECIB Inti Raymi

POBLACIÓN	Número	Porcentaje
Total, de estudiantes de Básica superior	27	
Estudiantes del 10mo año	12	45%
Docentes de Décimo año	12	100%

Nota. Datos tomados del Centro Educativo CECIB “Inti Raymi” (2023).

2.5.2. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos para su interpretación

El presente trabajo investigativo está procesado con la técnica de, análisis del contenido cualitativo que fueron utilizadas para las respuestas abiertas que nos proporcionaron los estudiantes y los docentes.

2.6. Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito

2.6.1. Etapas de diagnóstico inicial

Tabla 2

Variables e Indicadores para el estudio Diagnóstico

VARIABLES CATEGORÍAS	O INDICADORES PARA EL ESTUDIO DEL DIAGNÓSTICO	INSTRUMENTOS PARA EL ESTUDIO
Metodologías didácticas activas	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se da el conocimiento teórico. • El docente es expositor o guía. • Durante el desarrollo del proyecto, lo realiza de manera individual o colaborativa. • Planifica actividades a través del (ABP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación. • Encuesta • Ficha de registro





<p>Importancia del ABP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla y socializa los resultados del proyecto realizado. • Determina las características del PEA en la realización del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación • Ficha de registro
<p>Instrucción a través de proyectos (ABP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja fuera del aula. • Identificación clara del aprender haciendo. • Planificación de acuerdo a la realidad del estudiante. • Los contenidos parten de la necesidad del estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación • Entrevista
<p>ABP para el desarrollo integral y la aplicación de los ABP en aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja con la teoría y la práctica. • Obtiene un producto a partir del proyecto. • Relaciona la teoría y la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación • Entrevista • Ficha de registro

2.7. Resultados de la encuesta a estudiantes del CECIB “Inti Raymi”

Como parte del trabajo de investigación es importante describir la percepción de los que participan, para poder conocer un poco acerca de sus procesos cognitivos, en pro de mejorarlos a través de la metodología objeto de estudio.

OBJETIVO: Diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes de décimo año acerca del Aprendizaje Basado en Proyectos.

TÉCNICA: Matriz de Análisis y Contenido.

PREGUNTA: ¿Conoce usted las metodologías basadas en proyectos?

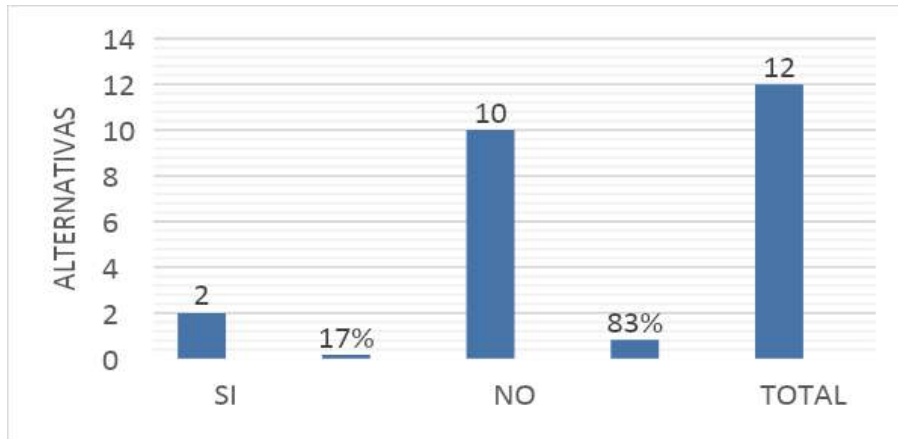
Tabla de análisis

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	2	17%
NO	10	83%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB “Inti Raymi”. (2023)



Gráfico 1:



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 17% de los estudiantes afirman conocer las metodologías basada en proyectos, mientras que el 83% desconocen de la misma. Los estudiantes manifiestan que la metodología tiene aspectos positivos y negativos que dependen de las necesidades para las cuales se utilice.

Al analizar los resultados, es importante que se tome en cuenta lo sugerido por Galindo (2019) donde menciona que el trabajo por proyectos se utiliza en casi todas las materias. En la generación de argumentos y opiniones en los estudiantes y las posibilidades para el ABPs son enormemente diversas. En ese sentido, la aplicación de proyectos por parte de los docentes es crucial para lograr un aprendizaje más efectivo en los educandos.

Según los participantes encuestados y la estimación del autor citado, se puede determinar que esta sección tiene relación con el objetivo específico que señala. Los referentes teóricos que presentan algunos autores sobre el ABP.

La combinación de las tareas del profesor, las formas cooperativas de aprendizaje y el trabajo en grupo independiente imparte importantes habilidades clave, como habilidades técnicas, habilidades de equipo, que necesitarán para el día a día, tanto en la vida profesional como en los estudios. Donde el educando aprenderá a mirar un problema desde diferentes perspectivas y a reflexionar y evaluar su enfoque de forma auténtica y autocrítica.

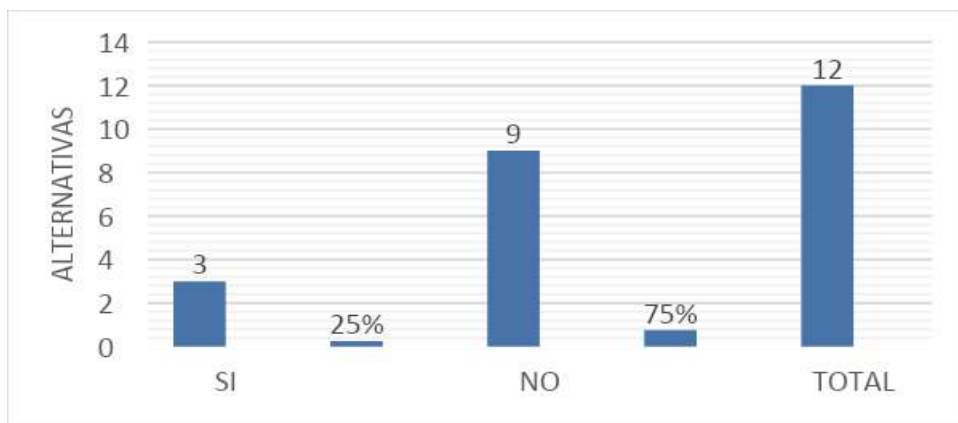
PREGUNTA: ¿Dentro de su aula de clase ha utilizado alguna metodología basada en proyectos?

Tabla de análisis.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	3	25%
NO	9	75%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 2:



33

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 25 % de los estudiantes, usa metodologías basada en proyectos, en cada quimestre, mientras que el 75 % afirma no trabajar en esta metodología en su planificación más bien mencionan que se desarrollan proyectos escolares.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, donde los estudiantes el 75% de los estudiantes informan que aplican una metodología basada en proyecto en sus clases, se ratifica

lo expresado por Botella y Ramos (2020) cuando dicen que este ABP debería centrarse inicialmente en un problema para que los estudiantes puedan encontrar una solución de forma independiente, aprendiendo a analizar un tema o pregunta, a encontrar y utilizar fuentes de información adecuadas y, finalmente, a comparar, seleccionar e implementar soluciones.

Se puede establecer que esta sección tiene conexión con el objetivo específico el cual señala: la estructura de una metodología para el desarrollo del ABP. Al hacerlo, hace transparente su trabajo, y sobre la base de las observaciones el docente va reestructurando su trabajo pedagógico en el educando.

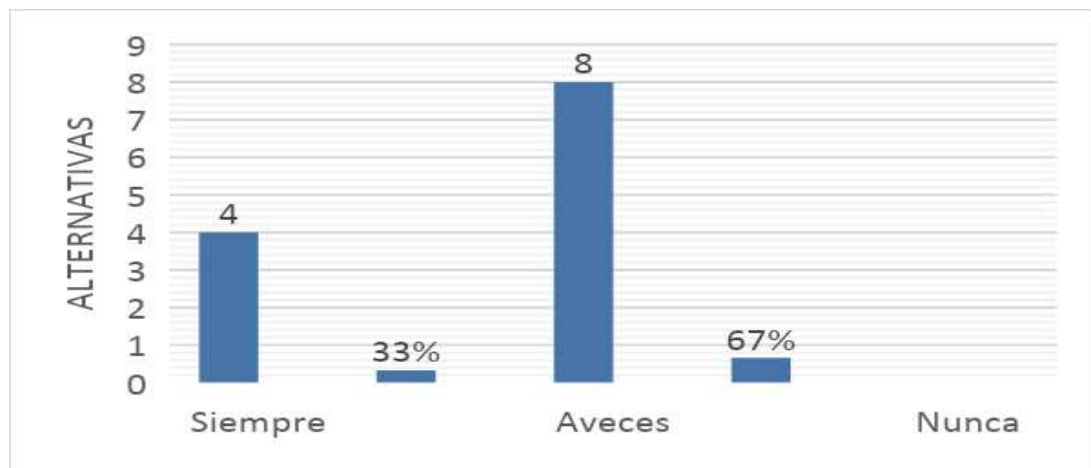
PREGUNTA: ¿Considera usted que los docentes al aplicar metodologías basadas en proyectos contribuyen a la construcción del conocimiento?

Tabla de análisis

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	4	33%
A VECES	8	63%
NUNCA	0	%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 3



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 33% mencionan que usar metodologías de ABP acceso al conocimiento con respecto al 67% consideran que no lo hace.

Se considera que el ABP a veces ayuda al saber. Sin embargo, esto difiere con la investigación realizada por Defaz (2020) donde mencionó que el ABP es un método decididamente orientado a la participación de los alumnos que son el centro de atención y actúan de forma independiente acompañados por el guía, observador y tutor que está disponible para dar consejos cuando surge la oportunidad en un desafío.

En esta perspectiva, el 63% de los entrevistados indicaron que a veces el ABP contribuye a un aprendizaje significativo, sin embargo, el 33% restante está de acuerdo que es más efectivo el uso del ABP. Las formas en que los docentes preparan o planifican son importantes; es una de las muchas competencias pedagógicas significativas en la actividad docente. Los hallazgos de este estudio con respecto a la competencia pedagógica demuestran que algunos realizan una preparación antes de enseñar. No obstante, algunos de ellos todavía no tienen una comprensión completa de los fundamentos de la educación.

Esta sección de preguntas tiene correlación con el objetivo específico el cual señala valorar la metodología para el desarrollo del ABP. Se pudo comprobar a través de la investigación, que, con la ABP, se logró cumplir con las actividades desarrolladas por los educandos de manera medianamente formativa y significativa.

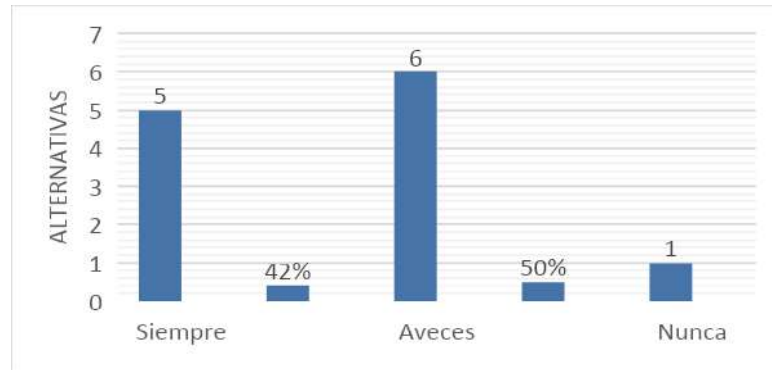
PREGUNTA: ¿Para usted la metodología de aprendizaje basado en proyectos fortalece el aprendizaje práctico?

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	5	50%
A VECES	6	42%
NUNCA	1	8%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 4



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 42% de los estudiantes aseguran que el ABP promueve al aprendizaje práctico, el 50% apoya que a veces y el 8% dijo que nunca. manifiesta que nunca lo fortalecerá. La mayoría de expresa que la ABP a veces fortalece el proceso educativo.

La mayoría de las participantes apoyaron la tesis de que la ABP ayuda sólo algunas veces. De acuerdo con lo mencionado por Vera y Mosquera (2023):

El ABP promueve el aprendizaje activo en lugar de simplemente sentarse y escuchar a un profesor, los estudiantes pueden interactuar con el material y aplicarlo en situaciones del mundo real. Este enfoque puede ayudarlos a mantenerse comprometidos y motivados en el aula (p.20).

Basado en los hallazgos obtenidos de las participantes encuestadas y la consideración del autor citado, se puede puntualizar de este bloque de preguntas tiene enlace con el objetivo específico el cual señala: la valoración de la metodología para el desarrollo del ABP, cuando se utiliza en el aula, puede ayudar de manera más interesante y efectiva a mejorar la retención de información. El ABP puede ayudar a tener éxito tanto en el aula como fuera de ella.

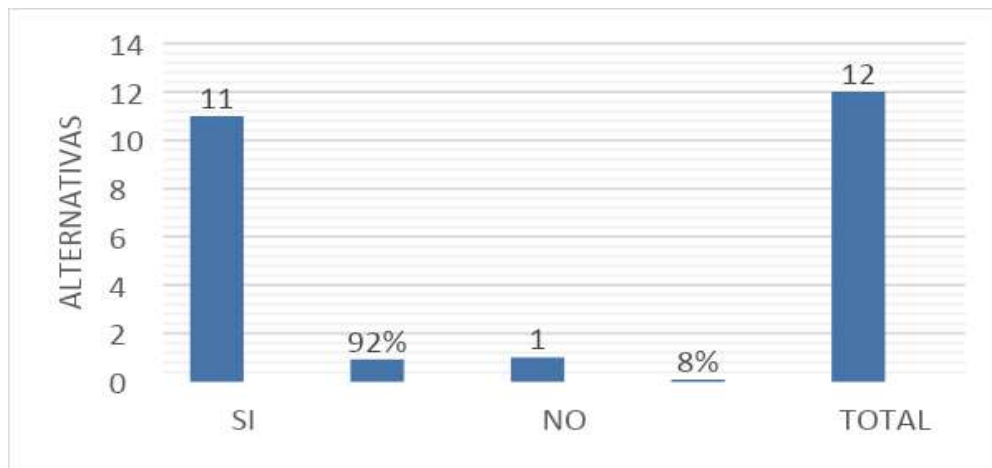
PREGUNTA: ¿Afirma usted el aprendizaje práctico es más significativo que el teórico?

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	11	92%
NO	1	8%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 5



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

La mayoría de los estudiantes que representan el 92%, prefieren la práctica y el 8% indica que la teoría es más representativa.

En ese sentido a la mayoría de los participantes indicaron que la práctica es más efectiva. Para Zambrano, et al. (2022) el aprendizaje práctico es “una forma eficaz de impartir conocimientos y desarrollar habilidades” (p. 28).

Es una oportunidad para aplicar directamente lo aprendido y adquirir experiencia. El aprendizaje práctico también es una excelente herramienta creativa y las habilidades para resolver problemas. Al actuar, se aprende a resolver problemas y pensar de forma innovadora. Por tanto, el aprendizaje práctico suele ser más divertido que el aprendizaje puramente teórico, porque éste da la oportunidad de participar activamente y experimentar, lo que puede motivar y entusiasmar a los participantes.

Basado en los hallazgos obtenidos de las participantes encuestadas y la consideración del autor citado, se puede puntualizar de este bloque de preguntas tiene enlace con el objetivo específico el cual señala: Valorar la metodología para el desarrollo del ABP. El aprendizaje práctico también es una excelente manera de desarrollar la creatividad. Cuando se experimenta de manera práctica, se pueden desarrollar nuevas ideas y enfoques.

PREGUNTA: ¿Con qué frecuencia usted realiza actividades que se enmarcan en el aprendizaje colaborativo?

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
Una vez a la semana	4	33%
Una vez al mes	8	67%
Una vez por parcial	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 6:



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 33% indicó que va una vez a la semana para la práctica y el 67 % mensualmente, por lo tanto, los estudiantes acotan que el aprendizaje práctico no se aplica con frecuencia y por ende no se desarrolla a plenitud.

El trabajo colaborativo por parte de los participantes no es una actividad constante. Sin embargo, Calero (2019) sostiene que “el aprendizaje práctico también es una excelente manera de colaborar con otros y compartir nuevas ideas” (p.33). La colaboración puede conducir a mejores resultados, es también una forma de desarrollar habilidades profesionales y prepararse para el mercado laboral.

Según los hallazgos y la concepción del autor mencionado, se puede establecer que este conjunto de preguntas tiene conexión con el objetivo específico el cual señala: Valorar la metodología para el desarrollo del ABP.

El aprendizaje cooperativo proporciona una base fundamental para el desarrollo de habilidades de aprendizaje. Las estructuras cooperativas ofrecen a los estudiantes un entorno seguro y les proporcionan oportunidades para adquirir, cuestionar o profundizar en conocimientos. Antes de abordar los requisitos para el éxito en actividades cooperativas, es crucial destacar las similitudes y diferencias entre el aprendizaje cooperativo y colaborativo. La distinción entre entornos formales e informales de aprendizaje cooperativo es esencial para su aplicación práctica.

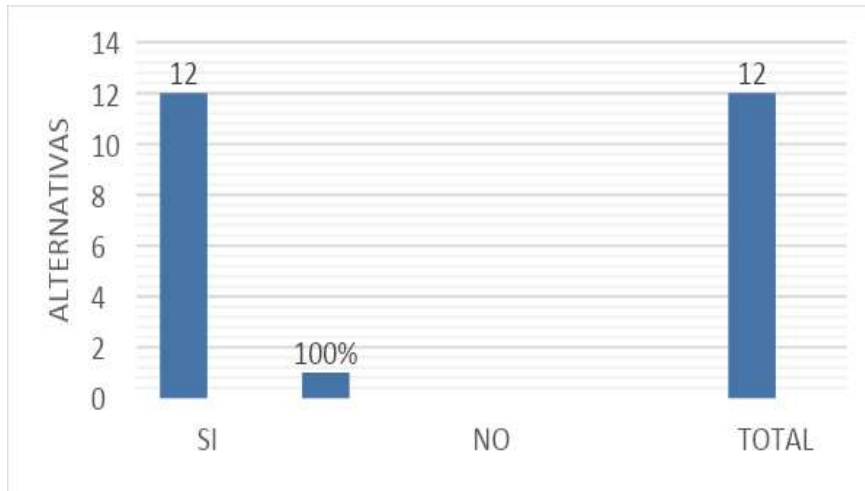
PREGUNTA: ¿Es importante que se cumplan con las etapas de la planificación del aprendizaje basado en proyectos para cumplir los objetivos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje y evitar la improvisación?

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	12	100%
NO	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 7



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 100% consolidan la preponderancia de la planificación en la ABP, manifestando la necesidad de un orden específico a la hora de organizar el trabajo.

Las competencias para implementar o gestionar la enseñanza es una habilidad compleja, en ese sentido, los participantes indicaron que efectivamente el docente debe llevar a cabo la planificación de manera eficaz y eficiente mediante la implementación de estrategias y recursos de aprendizaje, de manera tal, de evaluar a los educandos durante su proceso.

De acuerdo con los resultados obtenidos de las participantes y la percepción del autor citado, se puede establecer que este bloque de preguntas tiene relación con el objetivo específico el cual señala, la aplicación de una metodología basada en ABP.

Pasek y Mejía (2017) en su estudio, señalan que "todos los profesores supervisan el progreso de las actividades de aprendizaje, pero son escasos aquellos que registran la información de manera sistemática, lo que resulta en su falta cuando necesitan evaluar el desempeño del estudiante. Por eso es importante recapacitar para mejorar la práctica profesional.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de las docentes encuestadas y el punto de vista del autor citado, se puede establecer la relación con el objetivo específico el cual señala: Aplicar una metodología para el desarrollo del ABP. La preparación es un esfuerzo por estimar las acciones a realizar en las actividades de aprendizaje.

Para el éxito en la implementación del currículo, el docente debe gestionar el programa a partir de la planificación del aprendizaje, la identificación de: los estándares de competencia,

competencias básicas, aprendizaje actividades, herramientas y fuentes de aprendizaje, así como la evaluación del aprendizaje. Aprender a diseñar las partes fácticas, metodológicas, sociales e individuales del trabajo de aprendizaje para desarrollar las habilidades de los alumnos de forma consciente, orientada a objetivos centrales del tema.

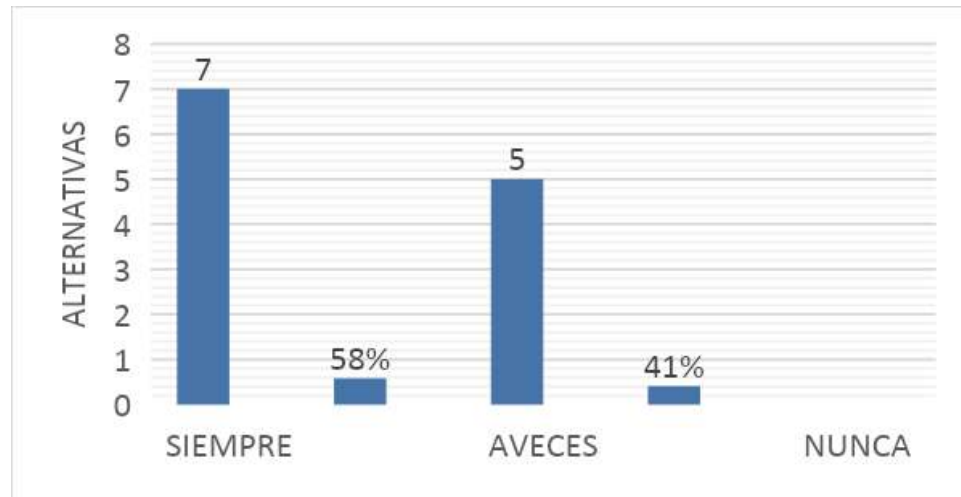
PREGUNTA: ¿Cree usted que los estilos de aprendizaje de los estudiantes son necesarios a la hora de planificar estrategias basadas en proyectos?

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	7	58%
A VECES	5	41%
NUNCA	0	%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 8



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 58% de los estudiantes sustentan la necesidad de tomar en cuenta diferentes maneras de enseñar a la hora de organizar la actividad, el 41% dice que algunas veces pues las maestros pasan por alto las necesidades particulares.

De acuerdo con los resultados obtenidos, es importante que se tome en cuenta lo sugerido por Calero (2019) quien aconseja que "la prueba de desempeño debe diseñarse en

consecuencia” (p.22). Sin embargo, en general, la prueba de desempeño debe relacionarse tanto con el resultado “producto” como con el proceso de trabajo y que los estudiantes tengan un incentivo para involucrarse en el proyecto y trabajar de acuerdo con los objetivos de enseñanza y aprendizaje deseados.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de las docentes encuestadas y el punto de vista del autor citado, se puede establecer la relación con el objetivo específico el cual señala: aplicar una metodología para el desarrollo del ABP. Durante el análisis fáctico, el docente se ocupa intensamente del contenido que se va a enseñar. Al abordar el asunto se profundiza la experiencia existente o se adquieren nuevos conocimientos.

Este conocimiento es un requisito previo para decisiones pedagógicas y didácticas posteriores. Para una planificación adecuada de la lección, el docente redacta el análisis fáctico a nivel científico (materia). El profesor comprende el contenido por sí mismo y luego lo lleva al nivel de sus alumnos. Es fundamental que el profesor siempre sepa más de lo que enseña a los niños en clase.

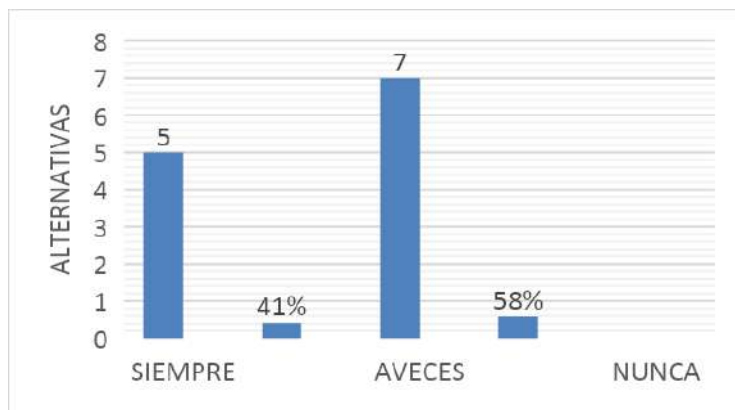
PREGUNTA: ¿Cree usted que la aplicación del trabajo basado en proyectos contribuye a la construcción y apropiación en el proceso de enseñanza – aprendizaje?

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SIEMPRE	5	41%
A VECES	7	58%
NUNCA	0	%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB “Inti Raymi”. (2023)

Gráfico: 9



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

El 41% manifiesta sentir responsabilidad de la práctica en el éxito de la formación contra un 58% que piensa lo contrario. Se asume entonces el desconocimiento de los estudiantes con respecto a esta metodología.

Conforme a lo obtenido, la mayoría de las participantes informaron que el ABP a veces contribuye a la construcción del conocimiento. De acuerdo con Zambrano et al. (2022):

Esta forma de construcción del conocimiento, por lo tanto, es considerado por algunos investigadores como el primer punto de vista constructivista en el aprendizaje, donde el conocimiento es construido activamente por cada persona de la interacción de la mente y su experiencia con el mundo (p. 28).

Uno de los elementos más importantes de una visión constructivista en la enseñanza de la ciencia, es que cada estudiante ya tiene su propio conocimiento previo o preconcepción de la ciencia antes de entrar al salón de clases. Por lo tanto, es importante explorar sus conocimientos previos para lograr una enseñanza y aprendizaje más efectivo. El docente tiene que ser sensible hacia las construcciones previas.

Basado en los hallazgos obtenidos de los participantes encuestados y la consideración del autor citado, se puede puntualizar de este bloque de preguntas tiene enlace con el objetivo específico el cual señala, aplicar una metodología para el desarrollo del ABP.

Esto hace posible un proceso de integración sostenible porque los cambios necesarios son desarrollados y asumidos por los educandos. Los enfoques pedagógicos enmarcan la actividad ofreciendo enfoques de diseño orientados a la estrategia y resolución de problemas.

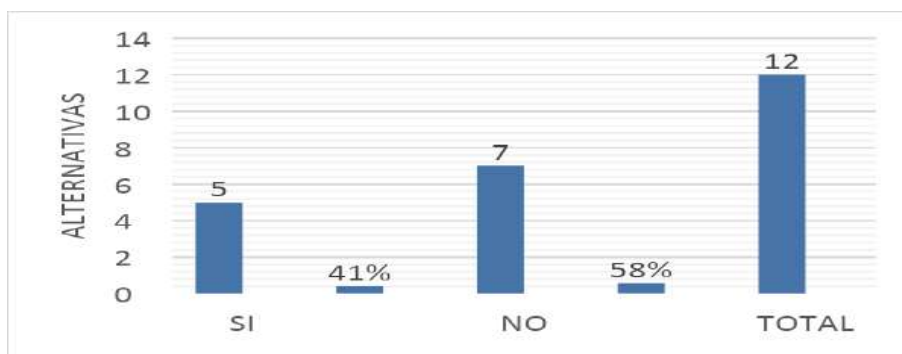
PREGUNTA: 25

Tabla de Análisis:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	5	41%
NO	7	58%
TOTAL	12	100%

Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Gráfico 10



Fuente. Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Análisis e interpretación

Un grupo que representa el 41% asegura haber trabajado en ABP contra un 58% que lo niega, debido, según ellos, a la no asignación por parte de los maestros.

Las experiencias con la transferencia de conocimiento han demostrado que aún se puede mejorar el aprendizaje y la enseñanza.

Según Cedeño y Murillo (2015) los maestros enfrentan dificultades al enseñar a los niños mediante el enfoque de desarrollo personal. No utilizan de manera efectiva actividades que promuevan el crecimiento personal y social de los niños. En ese sentido, encuestados no

alcanzaron en su totalidad la experiencia de trabajos basados en proyectos por no estar informados ampliamente sobre la aplicabilidad e importancia de los mismos.

2.8. Resultados obtenidos de la entrevista a docentes del CECIB “Inti Raymi”

2.8.1. Estimado docente ¿usted planifica a través de proyectos (si) (no).

Argumente.

De los cuatro docentes quienes respondieron a la pregunta número uno, tres de ellos pertenecen al proceso DDT manifestaron que no planifican por proyectos debido a que planifican para alcanzar dominios. Sin embargo, un docente del proceso PAI manifiesta que si planifica por proyectos en donde le permite integrar varios conocimientos y fomentar valores.

De esta primera pregunta deducimos que el 90% no planifica a través del ABP sino más bien una planificación tradicional conceptual.

2.8.2. ¿Cree que el ABP conlleva al aprendizaje significativo? ¿Cómo?

En esta pregunta todos los docentes concuerdan que el aprendizaje a través de los proyectos si lleva al aprendizaje significativo ya que el estudiante parte de su propia investigación analiza, y saca sus propias conclusiones partiendo de sus experiencias previas.

De esta segunda pregunta concluimos que el 100% de los docentes están conscientes de la validez de esta metodología activa para un aprendizaje duradero.

2.8.3. Estimado docente ¿Cómo aplica el ABP en su aula de clases o fuera de ella?

De los cuatro docentes encuestados los tres primeros del proceso DDT contestaron que no aplican en un ningún momento el proceso del (ABP) sin embargo el docente del proceso (PAI) manifiesta que lo aplica a través de trabajos colaborativos y partiendo del interés de los estudiantes.

De esta tercera pregunta se deduce que el 90% no aplican el ABP en el aula o fuera de ella.

2.8.4. Estimado docente en caso de aplicar el ABP ¿Cómo pensaría mejorarlo?

De los cuatro docentes quienes respondieron a la pregunta número cuatro, tres de ellos pertenecen al proceso DDT manifestaron que no planifican y no tienen idea para mejorarlo. El

docente perteneciente al proceso PAI manifiesta que mejorará incluyendo las TICs, la experimentación, laboratorios virtuales y la publicación de resultados.

De esta cuarta pregunta se deduce que el 90% de docentes no poseen las herramientas innovadoras por lo tanto no se puede mejorar.

2.8.5. Estimado docente ¿conoce la visión y misión de su institución? En el caso de (si) ¿podrá aplicar el ABP para su cumplimiento?

A los cuatro docentes a quienes se le hizo las preguntas, los tres primeros docentes pertenecientes al proceso de DDT si conocen el perfil institucional del Colegio, pero no presentan alternativas para cumplir con estos objetivos en la institución. El docente del proceso PAI manifiesta que no solo se debe formar estudiantes en el conocimiento sino más bien trabajar para formar seres humanos críticos y reflexivos con la implementación de la investigación.

En resumen, del presente cuestionario a cuatro docentes de la institución educativa CECIB “Inti Raymi” de tal manera se puede manifestar que no todos los docentes se enfocan a cumplir la filosofía del centro educativo que es en parte la de formar líderes críticos, reflexivos e innovadores. Para su cumplimiento se debe partir del trabajo con nuevas propuestas a través de la educación entre ellos el ABP.

RESULTADOS OBTENIDOS DE LA OBSERVACIÓN DE CLASE DIRIGIA A LOS ESTUDIANTES DE 10mo AÑO DEL CECIB “INTI RAYMI”

Indicadores	Observación 1		Observación 2		Observación 3		Análisis e interpretación
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Emplea metodologías activas del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.		x		x		x	El 100 % de las observaciones se pudo constatar que no se utilizan metodologías activas para mejorar y facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.



Realiza el trabajo colaborativo durante las horas clase.		x		x		x	El 100 % de las observaciones se pudo constatar que no se desarrolla adecuadamente el trabajo colaborativo durante las horas clase.
Los temas para desarrollar el aprendizaje basado en proyectos son escogidos por los estudiantes para su desarrollo.		x		x		x	El 100 % de las observaciones se pudo constatar que los temas para desarrollar el ABP son dados por los docentes, de tal manera hacen que no se potencie el ABP.
El docente se desempeña como guía.		x		x	x		En el 75 % de las observaciones se pudo constatar que en pocas ocasiones el docente se desenvuelve como guía.
Los temas que presenta el docente incentivan a la reflexión y criticidad.		x		x		x	En el 100 % de las observaciones se pudo constatar que los temas dados por los docentes no incentivan a la reflexión y criticidad.





Realiza proyectos con el objetivo de solucionar problemas de la vida diaria.		x		x		x	En el 100 % de las observaciones se pudo constatar que no se realizan proyectos ABP, lo cual facilita la resolución de problemas que se enfrentan de manera cotidiana.
--	--	---	--	---	--	---	--





CAPITULO 3:

PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3. Estructura de la propuesta.

3.1. Beneficios

La sociedad actual transcurre en la era digital, caracterizada por un vertiginoso crecimiento, así como un desarrollo científico y tecnológico, motivo por el cual los estudiantes requieren hacer uso de diversas herramientas de aprendizaje a través de las cuales puedan comprender el entorno para hacer frente a las exigencias competitivas de un mundo globalizado.

En este contexto aparece el ABP, como un enfoque sistemático que permite a los estudiantes adquirir nuevos saberes y destrezas mediante la indagación estructurada utilizando preguntas complejas y auténticas plasmadas en tareas y productos.

En correspondencia con lo anterior, las ciencias naturales constituyen un ámbito apropiado para el empleo de la (ABP), debido a que en esta se puede hacer uso de la capacidad indagatoria, curiosidad, heurística, así como todos los pasos del método científico, mediante la identificación de situaciones problemáticas dentro de sus comunidades y ambiente escolar ante las cuales deberán generar alternativas de resolución coherente con los recursos y conocimientos adquiridos.

Con el Aprendizaje basado en proyectos, el docente facilita recursos e instrumentos para investigar, analizar, sintetizar, hacer descubrimientos y comunicar sus conclusiones.

De acuerdo con lo antes mencionado, mediante esta propuesta los estudiantes desarrollarán un proyecto dirigido a la elaboración de un herbolario, considerando la forma de reproducción de los vegetales, especialmente de aquellas especies que son cultivables en la comunidad donde se encuentra ubicado el Centro Educativo CECIB Inti Raymi.

La elaboración del mencionado herbolario presenta como beneficios la posibilidad de que los estudiantes conozcan las principales especies de plantas que se cultivan en su comunidad, así como los usos y aplicaciones de las mismas, lo cual representa un conocimiento cultural ancestral que se ha venido perdiendo con los cambios generacionales y modificaciones en los modos de vivir.





Adicionalmente, la ejecución de esta propuesta genera y desarrolla un saber asociado al contexto sociocultural, incentivando el aprendizaje y conocimiento acerca de la clasificación de las plantas seleccionada, empleando criterios científicos para dicha elaboración.

De igual manera se aprecia como otra ventaja de la ejecución de esta actividad la posibilidad de que los estudiantes aprenden a dominar, mediante un ejercicio práctico los conceptos vinculados con las formas de reproducción de las plantas, llevando una información objetiva y fiel de su realidad.

Igualmente aprenderán más sobre la reproducción de las plantas y con esto, los aprendices podrán poner en práctica su capacidad creativa, pensamiento flexible y vinculación con lo que puede ser una posible elección vocacional al sentirse motivados por el estudio de lo vegetal y su asociación con carreras afines.

3.2. Viabilidad

La ejecución de la presente propuesta es completamente viable, debido a que se dispone de los recursos académicos, humanos, ambientales y personales para la ejecución de la misma. En correspondencia con lo señalado, los objetivos académicos e información básica se encuentra dentro del texto escolar correspondiente, por lo cual es viable ejecutar esta actividad, contando con el soporte académico documental.

En cuanto a la viabilidad humana, se dispone de los recursos esenciales como son la presencia y preparación del docente, así como la de los estudiantes, el primero se encargará de transmitir la información esencial, de acuerdo a lo dispuesto en el libro de texto recomendado, mientras que a los segundos les corresponde la posibilidad de obtener la información y ejecutar propiamente el proyecto, de acuerdo a las directrices suministradas por su profesor.

En relación con lo que denominamos viabilidad ambiental, la propuesta se desarrolla en un ambiente educativo, localizado en una comunidad específica, la cual dispone de las variables ambientales y el contexto apropiada para la realización de las actividades organizadas con los estudiantes.

Por otro lado, el docente de la materia se encuentra absolutamente comprometida en lo personal con la ejecución de esta actividad, por lo tanto, se considera que existe la viabilidad desde este aspecto para desarrollar de forma apropiada las diferentes actividades que fomenten el aprendizaje de las ciencias naturales.





3.3. Factibilidad

La ejecución de la presente propuesta es factible, debido a que la misma dispone de los elementos técnicos para su realización, adicionalmente fue sometida a una rigurosa revisión aprobatoria por parte de estudiosos del tema, para lo cual fue presentada y expuesta ante ellos, considerando la pertinencia, la calidad técnica, la representatividad, el lenguaje y la alineación a los objetivos de la metodología.

En cuanto a los criterios de validación la pertinencia se estableció basada en la definición de la Real Academia Española (2023) se refiere a encontrarse alineado con el propósito de algo.

La calidad técnica y representatividad, se entiendo como la elaboración o presentación de un documento técnicamente apropiado y que conlleva al logro del objetivo planteado (Institute Project Management, 2021).

El lenguaje, se basó en la redacción del documento de acuerdo con los aspectos gramaticales y de sintaxis acorde al idioma en el cual se presentó.

La alineación a los objetivos de la metodología se manifestó mediante la direccionalidad del documento a los objetivos definidos para el mismo.

En correspondencia con lo antes descrito se elaboró un manuscrito que fue presentado a tres especialistas en el área y obtuvo la mencionada validación (ver anexo 12).

3.4. Tiempo en que realiza la propuesta

La ejecución de la propuesta se estableció para ser desarrollada en el lapso de cuatro semana, tomada de dos horas pedagógicas diarias, tiempo en el cual, se estableció en la planificación curricular para dar cumplimiento al objetivo del aprendizaje basado en proyectos.

3.5. Sostenibilidad de la propuesta

La sostenibilidad de la propuesta se encuentra dada por la posibilidad de que los maestros tomen como suya esta metodología y estas actividades como alternativa a las actividades corrientes de aula para que los estudiantes aprendan de forma significativa los contenidos dispuestos en la materia seleccionada.

3.6. Ámbito de aplicación

Estudiantes del décimo año de Educación General Básica en el Centro Educativo CECIB Inti Raymi.

Nombre de la institución: Centro Educativo CECIB Inti Raymi.





Identificación por el Ministerio de Educación: Código 11B00058

Localización: Comunidad indígena Lagunas – Chuquidelayllu Llakta.

Educación impartida: regular, en los niveles inicial y Educación General Básica.

Provincia de ubicación: Loja

Cantón: Saraguro

Parroquia: Saraguro

Modalidad: Fiscal

Condición: Bilingüe

Atención: Matutina.

Plantilla docente: doce

Matricula de estudiantes: 27

3.7. Justificación

La (ABP) ha sido acogida en diferentes sistemas educativos en el ámbito internacional, incluyendo el contexto ecuatoriano. Es así como a partir del 2018, el Ministerio de Educación de Ecuador asume potenciar a los maestros en la aplicación y desarrollo de proyectos educativos de tipo interdisciplinarios, fundamentado en el Acuerdo Ministerial No MINEDUC – ME 2016-00040-A (2016) se estableció como política nacional la formación de los docentes en el Programa de Participación Estudiantil como instancia para incentivar las capacidades reflexivas, innovadoras y expresivas de la población estudiantil.

Adicionalmente, a lo antes expuesto en la Centro Educativo CECIB Inti Raymi se ha detectado, mediante la observación de los docentes que en la práctica no existe una verdadera implementación de la (ABP), ya que esta propuesta redundará en promover el uso de la misma, incentivando acciones como el trabajo colaborativo y participativo de los estudiantes.

La realización de esta propuesta se justifica por cuanto proporcionará un material didáctico para estudiantes y docentes cuya metodología podrá ser replicada en otras materias que forman parte del currículo nacional de la modalidad de estudios seleccionada.

Adicionalmente, este trabajo presenta un gran valor social, por cuanto se dirige a rescatar conocimientos ancestrales que se han venido desestimando en la vida diaria y formación académica de los estudiantes, quienes direccionados por sus docentes han estado incorporando conocimientos procedentes de otros contextos, desvinculados de la realidad cultural y socio histórica en la cual se encuentran inmersos.



3.8. Fases de desarrollo de la propuesta

3.8.1. FASE I

El estudio se llevó a cabo en el Centro Educativo Comunitario CECIB “Inti Raymi”. Esta institución tiene un promedio de 27 estudiantes de EGB, cuenta con un personal docente de 12 profesores. Se trabajará con el 10mo, año subdivida en tres grupos cooperativos de cuatro participantes, los estudiantes rara vez realizan trabajos de ABP ya que las clases se centran en lo teórico expositivas.

Dada la importancia que tiene el Sistema Educativo a través del Currículo Nacional sustentando la Educación Nacional en la búsqueda de la formación de un individuo para la vida y dirigidas a la integración de nuevas generaciones que vayan adquiriendo un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y de una profunda transformación, con una nueva conciencia orientada hacia su entorno, con todos sus valores, creencias y que le permitan desenvolverse en lo personal y en lo comunitario.

Este proyecto se justifica por la necesidad de producir un proceso creativo en el que el conocimiento del individuo se oriente hacia diferentes contextos y que se puedan lograr cambios en todos los aspectos, en el caso del Centro Educativo Comunitario CECIB “Inti Raymi” lograr, visibles manifestaciones del desarrollo del conocimiento científico en el área de las ciencias naturales.

Con la finalidad de diagnosticar la visión inicial de los estudiantes sobre la ciencia y sus concepciones acerca de la actividad experimental, se aplicará una versión adaptada a su nivel cognoscitivo. Para ello se tomó una pregunta abierta contextualizada en un lanzamiento horizontal donde participaron 12 estudiantes de 10mo año del Centro Educativo CECIB “Inti Raymi”, que se complementó con la encuesta, que se encuentra anexada.

3.8.2. Fase II

La propuesta metodológica se implementará durante el desarrollo de tres trabajos prácticos: la primera semana de desarrolló la selección y conformación de grupos de trabajo, definir el cronograma de trabajo; la segunda semana se realiza la recolección de muestra de las plantas y el proceso de prensado de las plantas recolectadas; en la tercera semana se lleva a cabo el desarrollo del herbolario, que mediante la observación de las actividades de los estudiantes se registró en los diarios de apuntes de los docentes investigadores de cada sesión



los mismos que sirvieron para percatarse de los avances, dificultades y progresos de cada grupo de trabajo.

3.8.3. Fase III

Se realizará una entrevista para profundizar sobre los logros de los estudiantes y conocer su opinión en cuanto al desarrollo del proyecto, su aprendizaje, la actividad científica y concepción de la ciencia que poseen; así se podrá detectar si hubo algún cambio en el desarrollo conceptual, metodológico y epistemológico del estudiante con relación a la primera fase, estableciendo criterios para comparar el desarrollo de los estudiantes antes y después de la secuencia en los diferentes aspectos, procedimentales, instrumentales y conceptuales presentes.

3.9. Desarrollo de la propuesta

3.9.1. Objetivos

<p>Objetivo general:</p> <p>Realizar un herbolario diferenciando las especies de plantas localizadas en la comunidad que poseen la capacidad de reproducirse de la forma sexual y asexual de acuerdo a los diferentes tipos de polinización, como proyecto para generar un producto final ejecutado por los estudiantes de décimo año de educación general básica del Centro Educativo CECIB Inti Raymi.</p>		
<p>Objetivos específicos:</p> <p>Diagnosticar la visión inicial acerca de la actividad experimental que tienen los estudiantes de las diferentes especies de plantas localizadas en la comunidad que poseen la capacidad de reproducirse a través de la forma sexual y asexual, de acuerdo a los diferentes tipos de polinización.</p>		
<p>Diseñar una metodología de enseñanza orientada en el Aprendizaje Basado en proyectos de tipo investigativo formando grupos cooperativos como herramienta orientadora del proceso.</p>		
<p>Evaluar mediante una ficha de observación de clases para determinar los logros de los estudiantes y documentar con fotografías, descripciones técnicas ejecutados en las plantas localizadas en la comunidad donde se ubica el Centro Educativo CECIB Inti Raymi.</p>		
Actividades de aprendizaje	Recursos y/o materiales	Nombre Evidencia/ Medio de verificación





<ul style="list-style-type: none">• Aplicación del instrumento entrevista.• Selección y conformación de grupos de trabajo.• Definir el cronograma de trabajo.• Recolección de muestra de las plantas.• Proceso de prensado de las plantas recolectadas.• Desarrollo del herbolario.• Presentación del herbolario con las plantas seleccionadas de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none">• Adaptación del instrumento• Concepciones acerca de la Actividad Experimental.• Plantas de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none">• Registro fotográfico• Resultados de la entrevista.• Lista de cotejo.
---	---	--

3.9.2. CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA

La metodología empleada en esta actividad es el (ABP) por lo tanto, se ejecutarán todos los pasos que conforman el mismo, de acuerdo con las metodologías activas.

3.10. Desarrollo del proyecto

3.11. Pasos para la ejecución el proyecto

3.11.1. Selección del lugar de trabajo

El docente en conjunto con los estudiantes delimitará el área de investigación la cual debe estar comprendida en los predios del Centro Educativo CECIB Inti Raymi, ante lo cual se sugiere realizar una división por sectores, dependiendo de la cantidad de alumnos función de la cantidad de estudiantes que conforman la matrícula del aula de clases, especialmente, escogiendo aquellos sectores en los cuales, exista diversidad de especies de plantas localizadas en la comunidad que poseen la cualidad de reproducirse a través de la forma sexual y asexual de acuerdo a los diferentes tipos de polinización.

3.11.2. Conformar los grupos de trabajo

El docente se encargará de emplear técnicas para conformar los grupos de estudiantes en los cuales podrán trabajar, por áreas de investigación, es aconsejable tratar a toda la clase como un grupo, de modo que cada alumno sea responsable de trabajar con un espécimen de



planta diferente. El profesor decide cómo organizar la visita de campo fuera del aula para recoger muestras de plantas.

3.11.3. Definir cronograma de trabajo

La ejecución del proyecto se desarrolló de acuerdo con la siguiente duración

Tabla 3

Cronograma de Ejecución.

Actividad	Duración
Explicación del proyecto y establecimiento de acuerdos	2 hora
Recolección de datos	1 hora
Secado y descripción de las plantas	1 hora
Colocación de las plantas en cartulinas	1 hora
Elaboración del herbolario	2 hora
Presentación del producto por grupos	1 hora

3.11.4. Recolección de muestras de plantas

Los estudiantes acordaron cuándo y dónde realizar la recolección de plantas, la cual debe comprender aspectos como:

La talla: el tamaño de la planta a recolectar debe poder disponerse en una hoja doblada de periódico o en una lámina de cartulina u hoja de papel tamaño A4 para poder realizar su presentación.

Extraer una rama que se encuentre en buen estado y contenga flores o frutos.

La actividad de recolección implica poder disponer de varias hojas de periódico en las cuales se colocarán las muestras obtenidas, durante el lapso de tiempo determinado para poder disponer la muestra durante el lapso necesario para tomar los datos necesarios para completar el herbolario.

Durante la actividad de recolección se dispondrá de una libreta y una ficha de obtención de datos en la cual se extraerá información con respecto a: variedad de planta, color, olor,

presencia de fluidos, características del tallo, nombre científico, familia a la que pertenece, forma de reproducción, descripción de la planta y uso tradicional.

Figura 1

Recolección de Plantas



Fotografía 1 autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi" (2023).

Tabla 4

Modelo de hoja de recolección de datos

Hoja de recolección de datos		
Lugar de localización	Dirección	Coordenadas
Fecha	Curso	
Nombre de quien recolecto la planta		
Informante.		
Características de la planta		
Color	Hojas	
	Flores	
	Fruto	
	Tallo	
	Raíz	
Nombre científico		
Nombre común		

Forma de reproducción

Forma de polinización

Usos tradicionales

3.11.5. Proceso de prensado de las plantas recolectadas

Posterior a haber recogido la muestra, se lleva al aula y se coloca sobre un trozo de periódico doblado encima de la mesa, se clasifica y se organiza de la forma en que desea secar, se despliegan las hojas y se abren las ramas para ver todas las partes del espécimen.

Los estudiantes poseen la alternativa de comunicarse con un especialista en botánica para realizar aclaratorias con respecto a la planta que se encuentran identificando.

Figura 2

Proceso de Prensado de Plantas



Fotografía 2 autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi" (2023).

3.11.6. Preservación

Las muestras compactadas deben apilarse unas sobre otras para formar una pila de muestras. Con fines didácticos, las muestras se apilan en una pila por curso para garantizar un buen secado de las muestras, teniendo cuidado de que los especímenes sean de especies de plantas finas.

Figura 3

Proceso de Preservación.



Fotografía 3 autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

3.11.7. Secado

Preferiblemente, debe identificarse un lugar dentro de la planta donde pueda colocarse la pila sin moverla. La pila debe almacenarse en un lugar cálido y sin humedad y no debe moverse. Se debe dejar secar durante una semana. No obstante, Si existe la posibilidad de que un profesor o estudiante se lleve la pila y la ponga en un lugar más cálido, se puede organizar. El secado natural se completa en una semana, si tiene acceso a un plato botánico puede enviar muestras para que se sequen, estarán listas en un lapso de tres días.

Figura 4

Proceso de Secado.



Fotografía 4 autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

Figura 5

Proceso de Secado de Plantas.



Fotografía 5 autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

3.11.8. Desarrollo del herbolario

Al haber completado el proceso de obtención y tratamiento de las muestras se procede a disponer las mismas en láminas de cartulina. Las plantas se pegan en cartulina A4. Los alumnos determinan la disposición del álbum y sus características. Se deben pegar cuidadosamente a la cartulina, preferiblemente con una goma elástica blanca, y estira con cuidadosamente sobre la cartulina para que se vean todos los detalles. Si la planta posee partes gruesas, éstas pueden fijarse con cinta adhesiva o silicona.

Figura 6

Disposición de Plantas para la Elaboración del Herbolario



Fotografía 6. autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi" (2023).

En la esquina inferior derecha debe haber espacio para una etiqueta de identificación de un tamaño aproximado de 10x10 cm que muestre la clasificación taxonómica de cada espécimen

que examinarán los estudiantes. Se colocará el nombre común de la especie para que puedan orientarse y empezar a aprender la clasificación taxonómica.

Tabla 5

Modelo de Datos para la Identificación dentro del Herbolario

País	Ecuador
Planta	Reino Clase Orden Familia Especie Usos Forma de reproducción Forma de polinización
Descripción	
Datos de la institución	
Datos del recolector	

3.11.9. Presentación del herbolario y las plantas seleccionadas

El docente en conjunto con los estudiantes establecerá un acuerdo para los datos definitivos que contendrá el herbolario. Haciendo énfasis en aspectos como la creatividad, innovación, apego a las definiciones establecidas.

Figura 7

Imagen Sugestiva para la Versión del Herbolario



Fotografía 7 autores: Datos tomados del Centro Educativo CECIB "Inti Raymi". (2023)

3.12. Evaluación del proyecto desarrollado

Las evaluaciones formarán parte del cronograma académico sin alterar las actividades programadas en la materia, no obstante, se podrá sustituir la ejecución de evaluaciones por alguna otra actividad previamente acordada, siempre y cuando se encuentre dentro del lapso de planificación regular. El producto final se tomará como calificación y evidencia de ejecución del proyecto. En líneas generales el proyecto comprenderá:

Un pretest o evaluación diagnóstica antes del inicio del mismo (ver anexo 1)

Cumplimiento de taller durante la ejecución del proyecto (ver anexo 2).

Evaluación a través de una lista de cotejo al finalizar la presentación del proyecto (ver anexo 3).

3.13. Validación de la propuesta.

Para validar la propuesta, se procedió a elaborar un taller de socialización en el centro educativo CECIB “NTI RAYMI” dirigido a los docentes del área de Ciencias Naturales; juntamente con y el directivo en donde se realizó la socialización de la propuesta elaborada.

Se presentó un informe de actividades donde están detallados los recursos necesarios, el tiempo y la distribución de las actividades que se deben realizar, describiendo cada uno de estos elementos de manera clara. Se socializó el instrumento a los docentes del área de Ciencias Naturales de factibilidad y de compatibilidad para medir la eficacia de la propuesta.

Esto incluye también recibir la opinión del personal docente y administrativo sobre los aspectos más fundamentales de las actividades a realizar, así como de expertos en el área de Ciencias Naturales. (Anexo 12).

Una vez realizada la aplicación del instrumento de validación de la propuesta a los docentes y directivo del Área de Ciencias Naturales se obtuvo los siguientes resultados.

CRITERIO	Totalmente	Parcialmente	No contribuye	Análisis e interpretación
La propuesta planteada contribuye a la enseñanza de las Ciencias Naturales y a dar cumplimiento al objeto de estudio.				El 100% de los docentes y directivo, consideran que la propuesta



La propuesta está adecuadamente estructurada y permite establecer la relaciones entre todos sus componentes.				planteada contribuye totalmente de manera
Sus características, estructura y componentes la hacen ser una propuesta viable, pertinente, innovadora para el ABP, resultando una alternativa de alta efectividad y fácil aplicabilidad en los escenarios educativos actuales.				efectiva para la enseñanza de las ciencias naturales facilitando la integración de diversas disciplinas
Contribuye al perfeccionamiento de los docentes y a la mejora de la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje en las Ciencias Naturales.				científicas, ya que los proyectos a menudo abordan problemas que
Su aplicación contribuye al perfeccionamiento del aprendizaje basado en proyectos, durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del décimo año de EGB, del CECIB “Inti Raymi.				requieren conocimientos de otras ciencias, para proporcionar una experiencia de aprendizaje
En su criterio el ABP, involucra a los estudiantes en la resolución de problemas de la vida real mediante la aplicación de conocimientos y habilidades adquiridos.				práctico, contextualizado y centrado en el estudiante, al mismo tiempo que fomenta el





				desarrollo de habilidades esenciales para resolver problemas de la vida real.
--	--	--	--	---





CONCLUSIONES

- Se lograron identificar que las metodologías activas antes de la implementación del ABP en el CECIB “INTI RAYMI” no eran las adecuadas, las mismas se trabajaban con actividades repetitivas, en pertinencia no se fomentaba el desarrollo integral, activo y colaborativo de todos los estudiantes.
- Las actividades de la propuesta planteada se organizaron y se desarrollaron de manera didáctica, organizada y orientada por el docente, lo que deja en claro que el aprendizaje basado en proyectos puede ser perfectamente aplicable a cualquier contexto.
- Se desarrolló una metodología que se encuentra enmarcada dentro del ABP la que permitió según los resultados obtenidos, un aprendizaje que salió de la misma experiencia y reflexión de los estudiantes con la ayuda no invasiva del docente y la presentación de objetivos claramente definidos, lo que significa que la metodología es aplicable bajo cualquier circunstancia y genera múltiples beneficios.
- La implementación de la metodología fue exitosa, permitiendo que el estudiante se convirtiera en el principal actor de su propio proceso de aprendizaje, el cual se considera beneficioso a lo largo de toda su vida. Mientras tanto, el docente debe orientar su rol a guiar la construcción del aprendizaje en los estudiantes.





RECOMENDACIONES

- Es necesario que este tipo de metodología se lleve a contextos más sociales, es decir objetivos que estén planteados para mejorar, por ejemplo, la socialización, la conexión con los problemas de la comunidad o más sencillamente, la relación con las personas que viven a nuestro alrededor.
- Se propone como línea de trabajo el ABP, pero utilizando TIC ya que el alcance actual de las redes es mucho más amplio y el beneficio del aprendizaje autogestionado puede llegar a más estudiantes.
- El uso de las TIC debe ser moderado y limitado pues para la evaluación de los proyectos se requiere la presencialidad y la interacción directa contribuyendo así a un aprendizaje más humano, más vivencial y más personalizado.
- La jerarquía de los proyectos, así como sus áreas de atención deben ser decididas por el estudiante, para formar un nexo más fuerte de compromiso al atacar una realidad que le es pertinente.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas: Editorial Episteme.
- Ausubel, D. (1968). Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo.
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México.
- Diaz, F., Barriga, A., y Hernández, G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructiva. México: Mc Graw-Hill.
- Baro, L. (2011). Metodologías activas y aprendizajes por descubrimiento, define a la metodología activa. Madrid España: Digital Innovación.
- Förster, C. (2017). La evaluación con organizadores gráficos: cómo y cuándo utilizarlos.
- Förster, C. (2017). La evaluación con organizadores gráficos: cómo y cuándo utilizarlos. Capítulo 8.
- Guerra, F. (2019). Principales organizadores gráficos utilizados por docentes universitarios: una estrategia constructivista. doi: <https://orcid.org/0000-0003-3253-6419>
- Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. México Metodologías activas en el proceso enseñanza - aprendizaje. <file:///C:/Users/NOTAS/Downloads/Dialnet- MetodologiasActivasEnEIProcesoEnsenanzaAprendizaje-7414344.pdf>
- Metodologías activas <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6084/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-E.BASICA-2019-000026.pdf>
- Metodología activa file:///C:/Users/NOTAS/Downloads/29_0114.pdf
- Mary McFarland. (2006). Tópicos generativos de un proyecto interdisciplinar. Adaptado de la plantilla desarrollada por Lois Hetland y Asociados de la Escuela de Harvard, Proyecto Cero.
- MINEDUC. (2020). Proyectos interdisciplinarios, Régimen Costa-Galápagos, Sierra - Amazonía. Quito – Ecuador.
- Sánchez, S. (2014). Metodología activa. Centro de Información. Recuperado de <http://ci.upc.edu.pe/0/upc.aspx/servicio-al-alumno/calidadeducativa/proyectos/innovacion-ycurriculo/metodologia-activa>.
- Palmero, M. L. (2004). LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. Obtenido de <http://cmc.ihmc.us/Papers/cmc2004-290.pdf>
- Piaget, J. (1928). La concepción del mundo del niño.
- Sabino, C. (1992). El proceso de investigación



Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2003). Metodología de la investigación. México

Tamayo, Y., & Tamayo, M. (2000). El proceso de la investigación científica. México.

Tapia, F. G. (2009). Taller de estrategias didácticas para la enseñanza de la biología.

Pujol, F. (2017). El aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por descubrimiento guiado como estrategias didácticas en Biología y Geología de 4o de ESO. 59.

TRUJILLO, S. (2012). Propuestas para una escuela en el siglo XXI (Educación Activa), Ed. Catarata.