



UNA E

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en
Ciencias Naturales recurriendo al Aprendizaje Basado en Problemas

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

Autores:

Flor Azucena Méndez Herrera

CI: 0350194676

Johanna Angélica Mejía Ñauta

CI: 0107126377

Tutor:

Ph. D. Gladys Portilla Faicán

CI: 0103412698

Azogues - Ecuador

Septiembre, 2022

AGRADECIMIENTO

De manera infinita a Dios y a la Virgen Santísima por darme la fuerza necesaria para cumplir mis objetivos, por bendecirme con la vida y mi familia. Mi sincera gratitud a los docentes de la Universidad Nacional de Educación por haberme compartido sus conocimientos para ser una gran profesional. A mi tutora PhD. Gladys Portilla Faicán, quien con su experiencia y profesionalismo estuvo guiándome en la ejecución de la tesis. De todo corazón a mi mamá Dolores herrera, quien es la luz de mi vida, ya que gracias a ella he logrado culminar mi meta más anhelada. Agradezco a mi familia, a mi novio y a su familia por apoyarme en mis estudios, por acompañarme en el trayecto de mi vida, por sus consejos para ser una gran persona y profesional cada día. Finalmente, a mi compañera Johanna Mejía por su amistad, tiempo, esfuerzo y compromiso con el desarrollo de nuestro trabajo.

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a Dios y a la Virgen Santísima quienes me han dado la fuerza y sabiduría necesaria en todo momento. A mis padres Sergio Méndez y Dolores Herrera por ser mi mayor inspiración, por sus consejos, su amor, dedicación y ser mi ejemplo a seguir, también a mi abuelita Eloísa Herrera y hermanos Karina, Patricia, William y Mauricio por ofrecerme su confianza, esperanza y ayuda en todo momento, a mi novio José Lema por estar presente en cada paso que doy, por apoyarme incondicionalmente, por confiar en mis capacidades y por motivarme a cumplir todas mis metas.

Flor Azucena Méndez Herrera

Trabajo de integración curricular

Méndez Herrera Flor Azucena
Mejía Ñauta Johanna Angélica

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios en primer lugar por darme la oportunidad de seguir viviendo. Agradezco a mis padres por su amor y apoyo incondicional. Agradezco a mi familia, en especial a mis Abuelas Dolores y Susana por los valores que me enseñaron y a mis tías por siempre estar conmigo. Agradezco a mi compañera Flor Méndez, por los consejos, afecto, ayuda, esfuerzo y dedicación en la realización de la Tesis. Agradezco a mis amigas por hacer que mi vida sea distinta. Agradezco a la Universidad Nacional de Educación por capacitarme intelectualmente. Agradezco también a todos los docentes y administrativos que conforman la Universidad. Agradezco a la PhD Gladys Portilla por habernos brindado su sabiduría en el desarrollo de nuestra Tesis.

Johanna Angélica Mejía Ñauta

Trabajo de integración curricular

Méndez Herrera Flor Azucena
Mejía Ñauta Johanna Angélica

DEDICATORIA

A mi amado y trabajador papá, gracias por guiarme y protegerme. Tus palabras de apoyo siempre quedaran en mi corazón. A ti te debo lo que soy. A ti, inseparable, preciosa, amorosa y bella mamá, por darme tu cariño, paciencia, apoyo y consejos; y por sobretodo, valor para seguir adelante. Que nunca me vayas a faltar. A ti, hermano, por apoyarme y estar ahí cuando lo necesito. A mi pareja, compañero de vida, por compartir estos años conmigo y ser testigo del esfuerzo.

Johanna Angélica Mejía Ñauta

Resumen

La presente investigación expone las metodologías activas específicamente el “aprendizaje basado en problemas” como parte de una estrategia didáctica que tiene el fin de solucionar la participación de los estudiantes de sexto de EGB de la unidad educativa Ángel Polivio Chávez. Para el desarrollo de la investigación se utilizó el enfoque cualitativo con la investigación acción participativa con la cual se procedió a diagnosticar las dificultades de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. Se utilizó la técnica de la observación participante y diversos instrumentos: diarios de campo, guías de observación, encuestas y entrevistas. Esto llevo a la construcción de una estrategia didáctica basada en el aprendizaje basado en problemas, con el objetivo de mejorar la participación y por ende el rendimiento académico en Ciencias Naturales. Al ser una investigación cualitativa se seleccionó el paradigma socio crítico, ya que, se enfoca en las necesidades de los individuos y el contexto que los rodea. Respecto a los instrumentos, encuestas y entrevistas se realizó en la primera etapa de la investigación y al finalizar con el fin de obtener datos puntuales, de cómo influyo la estrategia didáctica y de esta forma se dé una adecuada fundamentación científica. Lo que se espera con la investigación es mostrar el ABP como una estrategia que le da rol protagónico al estudiante y hace de las clases espacios de intercambios de ideas dinámicos y entretenidos.

Palabras claves: metodologías activas, aprendizaje basado en problemas, estrategia didáctica, participación de los estudiantes.

Abstract

This research exposes the active methodologies specifically the "problem-based learning" as part of a didactic strategy that has the purpose of solving the participation of the sixth grade EGB students of the Ángel Polivio Chávez educational unit. For the development of the research, the qualitative approach was used with the IAP, with which we proceeded to diagnose learning difficulties in the area of Natural Sciences. The participant observation technique and various instruments were used: field diaries, observation guides, surveys and interviews. This led to the construction of a didactic strategy based on PBL, with the aim of improving participation and therefore academic performance in Natural Sciences. Being a qualitative research, the socio-critical paradigm was selected, since it focuses on the needs of individuals and the context that

surrounds them. Regarding the instruments, surveys and interviews, it was carried out in the first stage of the investigation and at the end in order to obtain specific data on how the didactic and What is expected with the research is to show PBL as a strategy that gives the student a leading role and makes the classes spaces for dynamic and entertaining exchanges of dynamic and entertaining ideas.

Key Words: active methodologies, problem-based learning, didactic strategy, student participation.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Línea de investigación.....	2
1.2. Tipo de trabajo de titulación.....	2
1.3. Definición del problema.....	2
1.4. Justificación.....	5
1.5. Objetivos	7
Objetivos específicos.....	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.1.1. Estudios Locales	9
2.1.2. Estudios Regionales	10
2.2. Participación de los estudiantes.....	12
2.3. Estrategia didáctica	14
2.3.1. Currículo Nacional.....	15
2.3.2. Destrezas para desarrollar en el área de Ciencias Naturales.....	16
2.3.3. Fundamentos epistemológicos del currículo ecuatoriano	17
2.3.4. Didáctica de las Ciencias Naturales	18
2.4. Metodologías activas.....	21
2.4.1. Aprendizaje basado en problemas	22
2.4.2. Modalidad virtual.....	23
2.5. Herramientas tecnológicas	24
2.5.1. Tecnologías de la información y la comunicación.....	24
2.5.2. Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento	25
3. METODOLOGÍA	26
3.1. Alcance y Fases de la investigación ‘.....	27
3.1.1. Alcance de la investigación	27
3.1.2. Fases de la investigación cualitativa	27
3.2. Enfoque	28
3.3. Paradigma.....	29
3.4. Método	30
3.5. Técnicas es instrumentos metodológicos	30
3.5.1. Técnicas	30

3.5.2.	Instrumentos.....	31
3.6.	Sujetos participantes.....	32
4.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33
4.1.	Resultados del diagnóstico de la participación de las y los estudiantes.....	33
4.1.1.	Resultados de la observación Participante.....	33
4.1.2.	Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes.....	33
4.1.3.	Resultados de la entrevista realizada a la docente.....	34
4.1.4.	Resultados de la triangulación de la información.....	35
4.2.	Diseño de una estrategia didáctica.....	36
4.2.1.	Elementos de la estrategia didáctica.....	36
4.3.	Propuesta didáctica.....	36
4.3.1.	Título de la propuesta.....	36
4.3.2.	Objetivo general de la propuesta.....	36
4.3.3.	Objetivos específicos.....	36
4.3.4.	Justificación de la propuesta.....	37
4.3.5.	Fundamentación teórica de la propuesta.....	37
	Aprendizaje Basado en Problemas.....	37
	Protagonismo del estudiante.....	39
	Tecnologías del aprendizaje y el Conocimiento.....	40
4.3.6.	Presentación de la estrategia Didáctica.....	40
4.3.7.	Etapas de la estrategia didáctica.....	42
4.3.8.	Proceso didáctico para la aplicación del ABP.....	43
4.3.9.	Estructura del ABP.....	44
4.3.10.	Planificación didáctica.....	46
4.3.11.	Implementación de la “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al ABP”.....	51
4.3.12.	Evaluación de los resultados de la implementación de la estrategia didáctica ...	55
	Resultados de los instrumentos en la fase de implementación.....	56
	Resultados de la entrevista post implementación de la propuesta didáctica.....	57
	Resultados de la encuesta post implementación de la propuesta didáctica.....	59
5.	CONCLUSIONES.....	62
6.	RECOMENDACIONES.....	63
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64

8. ANEXOS.....	71
Anexo 1. Encuesta del Aprendizaje Basado en problemas dirigido a estudiantes de sexto año de EGB en el área de ciencias Naturales.	71
Anexo 2. Entrevista en la etapa de diagnóstico dirigida a la docente de sexto año de EGB.....	75
Anexo 3. Guía de observación para el área de Ciencias Naturales Objetivo:	77
Autores:	77
Anexo 4. Entrevista Post aplicación dirigida al docente de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.....	81
Anexo 5. Encuesta Post aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas dirigido a los estudiantes de sexto año de EGB en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.....	83
Anexo 6. Planificaciones.....	87

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de relacionar la práctica junto con la teoría con el uso de recursos TAC (tecnología del aprendizaje y conocimiento) junto con el ABP (aprendizaje basado en problemas) para la materia de Ciencias Naturales. En el currículo nacional se establece que la educación con bases constructivistas es necesaria en donde los estudiantes son los artistas de creaciones que reflejen conocimiento, experiencia y criticidad (MINEDUC, 2016). Por esta razón es fundamental que los docentes conozcan las necesidades de sus estudiantes y la diversidad de contextos, vinculado todo esto con los avances en las áreas científicas, políticas, tecnológicas y económicas, es crucial que se deje de formar robots y se prepare niños para afrontar realidad del mundo.

El trabajo investigativo abordara la participación de los estudiantes en el área de ciencias de Naturales, en la unidad educativa Ángel Polivio Chávez en sexto año de EGB. Se evidenció la poca participación que existía en las clases, siendo una de las principales causas la falta de metodologías, estrategias y recursos que logren motivar e incentivar a los niños durante las clases. Al ser una materia que requiere de la práctica para lograr comprender la teoría, se dificultaba la comprensión de los conceptos y procesos de los diversos temas del libro, pese a que la docente hacia lo posible para enseñar los temas, las clases terminaban siendo magistrales y monótonas. Un factor importante para considerar es la pandemia que provoco que las clases pasen de modalidad presencial a virtual al ser inesperado los docentes tuvieron que adaptarse rápidamente, con el caso específico de la docente de 6to año de EGB no tenía mucho conocimiento en TIC lo que se veía claramente reflejado en sus clases.

En el área de ciencias naturales es fundamental que no solo se dé a conocer la teoría, sino que esta sea directamente asociada con la práctica y es justamente aquí donde los estudiantes exploran y construyen conceptos. No se trata de restarle importancia a la teoría sino de resaltar los aportes de cada una tanto de la práctica como de su respectiva teoría (Álvarez, 2012), y es sencillo de explicar no se puede disecar una rana sin saber por dónde empezar a realizar los respectivos cortes para apreciar su organismo, para esto

es necesario previamente haber revisado teoría. A los niños se les debe enseñar de tal modo que sean ellos mismos quienes hagan las preguntas conforme van transcurriendo las clases, ya que, es aquí donde se comprueba el interés que ha puesto, por ello la importancia de usar metodologías que se enfoquen en la indagación. A los niños se les debe enseñar de tal modo que sean ellos mismos quienes se generen interrogantes

Al conocer el contexto y la situación problemática de los estudiantes de 6to año de EGB se propone la implementación de metodologías activas con recursos tecnológicos como herramientas. El objetivo es cambiar los roles de las clases, al ser la docente la protagonista en el proceso de enseñanza aprendizaje se va a realizar un cambio poniendo a los estudiantes como el centro de todo el proceso con metodologías activas en donde serán los estudiantes quienes resuelvan situaciones, casos o problemas, por medio de su ingenio e intercambio de información, esto se producirá con las diversas actividades planteadas. Al ser ellos mismo quienes desarrollen las actividades construyen su aprendizaje en el proceso, siendo el rol del docente un guía y facilitador.

Son las metodologías activas junto con recursos tecnológicos los seleccionados para reforzar el interés y aprendizaje de Ciencias naturales de los niños de 6to año de Educación general básica. El introducir metodologías y estrategias donde el estudiante es el protagonista y creador de principal de su aprendizaje se logra que se sienta importante y tenga un rol activo y constante. Al incluir recursos tecnológicos se adapta a la creciente era tecnológica junto con sus generaciones, quienes visualizan su mundo ideal con tecnología.

1.1. Línea de investigación

Didáctica de las materias curriculares y las prácticas pedagógicas

1.2. Tipo de trabajo de titulación

La modalidad del trabajo es innovación

1.3. Definición del problema

La falta de atención en las clases es un problema que se intensificó durante la pandemia ocasionada por el COVID 19. Durante las prácticas pre-profesionales desarrolladas en la ciudad de Cuenca, en la unidad educativa “Ángel Polivio Chávez”,

en sexto grado, paralelo “A” de EGB, subnivel medio, por medio de la observación participante y de instrumentos de recolección de datos (diarios de campo, guías de observación, entrevistas), se identificó que, en sexto grado, en el área de Ciencias Naturales, existe poca participación de los estudiantes, debido al uso de pocos recursos didácticos, principalmente, el texto y la pizarra, lo que hace que las clases sean monótonas y centradas en el protagonismo docente. En la Actualización y Fortalecimiento Curricular (MINEDUC, 2010) se establece que es el estudiante el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, este principio curricular se encuentra enmarcado en los paradigmas del constructivismo y el cognitivismo.

Se procedió a aplicar los instrumentos de recolección de datos y se logró identificar la carencia de estrategias que logren la participación de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales. Al centrarse el proceso de enseñanza y aprendizaje en el libro de Ciencias Naturales, las clases se basan en la asimilación y repetición de temas, de forma monótona. Si bien es cierto que, las clases se planifican, no se logra hacer de ellas espacios de intercambio e interacción con los estudiantes, tornándose las clases inactivas. El libro de texto es la herramienta estrella para el aprendizaje, desaprovechándose la oportunidad de que los estudiantes sean dinámicos con otro tipo de recursos para aprender temas como: del universo, animales, desastres naturales y climáticos, entre otros. Es necesario que el docente diseñe clases activas y lúdicas en las que los estudiantes participen de forma protagónica.

La actual pandemia tomó por sorpresa a muchos docentes y estudiantes de forma abrupta se pasó de una educación presencial a tener una educación virtual. Esto retrasó el aprendizaje y al volver a las clases presenciales se encuentran múltiples problemas educativos sobre todo de atención. El Ministerio de Educación realizó planes de emergencia, al igual que planificaciones junto con un currículo priorizado que ayudaron a que los docentes sobrelleven la situación y continúen con la formación de los estudiantes. Para los docentes de la Unidad Educativa Polivio Chávez ha sido un reto dar clases con nuevos recursos tecnológicos, algunos ni siquiera tenían conocimiento básico en TIC y esto no solo sucedió con profesores, sino también, con los estudiantes que en

muchos de los casos dejaron sus estudios por falta de recursos. Cabe mencionar que la docente dejó de utilizar recursos tecnológicos en la modalidad presencial.

De acuerdo con el diagnóstico realizado los niños presentan dificultades en la comprensión de temas, esto se debe a que los niños se distraen con mucha facilidad. La docente manifestó que, la falta de clases presenciales retraso el aprendizaje esto debido a que, al estar en la modalidad presencial nuevamente los estudiantes presentan problemas de aprendizaje que retrasan las clases acorde a lo planificado. El pasar abruptamente de una modalidad tiene como consecuencia que, los estudiantes se confundan y retrasen en el desarrollo de habilidades comunicativas, por lo que, es la docente quien debe buscar la forma de ir progresivamente igualando a los niños.

El área de Ciencias Naturales es extensa y conlleva cierto grado de dificultad de acuerdo con el currículo Nacional en EGB, se encamina “al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el universo, y la ciencia en acción” (MINEDUC, 2016, p.152).

Esto tiene la finalidad de que los estudiantes se familiaricen con los conceptos y se nutran de la naturaleza de la ciencia detrás de cada proceso y así identifiquen lo sustancial de construir conocimiento sobre el medio natural que nos rodea. Son las destrezas con criterios de desarrollo clave para la planificación de los docentes, “Sobre la base de su desarrollo y de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los conocimientos conceptuales e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad” (MINEDUC, 2016, p.11).

Desde nuestra perspectiva la educación debe resolver las necesidades de los estudiantes, la competencia de respuesta didáctica, que se tenga como docente ante cualquier situación, va a depender de la capacidad para resolver problemas. La presente investigación está encaminada a fomentar la participación en el área de Ciencias Naturales con la metodología ABP como estrategia estrella de la investigación, en el contexto de este estudio se involucra las metodologías activas junto con la tecnología. Las tecnología en el ámbito educativo son recursos de gran utilidad para lograr que las

clases sean espacios interactivos y dinámicos. Las herramientas como Padlet, Kahoot, Emaze entre otras ayudan a salir de la cotidianidad con el objetivo de ganar la participación de los estudiantes y así generar espacios de aprendizaje compartido.

En la actualidad se educa a generaciones con diversas necesidades que se adaptan a los avances científicos y tecnológicos, por lo que, innovar en educación no es una opción es un requerimiento para adaptarse a la realidad de la sociedad. Como docentes innovadores hay que ser conscientes de que, los protagonistas y actores más importantes son los estudiantes, y las clases son espacios de intercambio de ideas y edificación de nuevos conocimientos que surgen con la participación, cuestionamiento y toma de decisiones de los estudiantes junto con el docente que cumple el rol de guía. La implementación de metodologías y estrategias que permitan la versatilidad del rol del estudiante y el docente es fundamental, entendiendo que las clases deben ser activas y participativas para que el aprendizaje surja. A partir de lo expuesto se ha planteado la siguiente pregunta:

¿Cómo fomentar la participación protagónica de los estudiantes de sexto año de EGB de la unidad educativa Ángel Polivio Chávez en el área de Ciencias Naturales?

1.4. Justificación

Con la presente investigación se propone una estrategia didáctica con metodologías activas que permitan dar protagonismo a los estudiantes con el fin de fomentar la participación de los estudiantes. Se seleccionó el aprendizaje basado en problemas debido a que es una estrategia que se centra en el aprendizaje del estudiante; además con esta estrategia el niño trabaja de forma grupal e individual. Con el ABP se da una transferencia del aprendizaje a situaciones del mundo real, aquí es importante tanto el contenido a desarrollar propio de la materia, como el desarrollo de pensamiento crítico que está estrechamente relacionado con las habilidades de los estudiantes.

La presente investigación es factible ya que, el ABP incluye el aprendizaje basado en problemas dentro de la estrategia didáctica se espera que las clases se vuelvan participativas y que sea el estudiante quien tenga el papel protagónico. En la presente investigación se va a especificar y evidenciar los pasos que conlleva una estrategia didáctica con matices constructivistas, que promuevan la participación y atención de los

estudiantes, para ello se pretende realizar planificaciones micro-curriculares como parte medular de la estrategia didáctica. Todo esto con el objetivo de cumplir con las destrezas del currículo 2016 para 6to año de EGB en el área de Ciencias Naturales, esta investigación busca contribuir con opciones para la modalidad presencial.

Las Ciencias Naturales son primordiales para entender fenómenos que con constancia golpean el medio en el cual vivimos. Un claro ejemplo son los desastres naturales como: terremotos, tsunamis, maremotos, tormentas eléctricas, tornados entre otras., de acuerdo con el currículo 2016:

El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto humano sobre el ambiente, a través de iniciativas propias y autónomas.
(MINEDUC, 2016, p.153)

Con el aprendizaje basado en problemas se espera que el estudiante tome la iniciativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que sea el quien pregunte por curiosidad propia. El rol del docente es ser un guía atento y observador, en todo momento deberá estar alerta para brindar apoyo a los estudiantes, será el mismo quien decida el contenido y la forma de enseñar basándose en su contexto. “El ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje; no lo incorpora como algo adicional, sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender” (Poot, 2013, 309).

Al entender que cada estudiante es un mundo distinto y que aprende a ritmo diferente se logra hacer de las clases espacios de intercambio de ideas y muestra de habilidades. El docente debe diseñar de tal forma que logre consolidar las formas únicas de aprender de sus estudiantes, aprovechando las capacidades para fortalecer aquellos vacíos que suelen quedar en los niños. Ninguna clase es perfecta ya que el error es muestra de que se está en constante aprendizaje y formación.

La educación es la clave para el desarrollo y avance de toda sociedad,

actualmente los campos científicos, políticos, económicos y de salud han avanzado a una velocidad impresionante. Es por lo mencionado que la formación de individuos debe ir a la par y para esto es necesario docentes que estén dispuestos a formarse continuamente para lograr satisfacer las necesidades de estas nuevas generaciones que se han inclinado totalmente hacia la tecnología. Aunque las generaciones de jóvenes y niños usan la tecnología como un medio para el ocio, es aquí donde el docente innovador interviene para usar esta afinidad en beneficio del aprendizaje.

1.5. Objetivos

Objetivo General

- Fomentar la participación protagónica de los estudiantes de 6to año de EGB de la unidad educativa Polivio Chávez en el área de Ciencias Naturales, mediante la aplicación del aprendizaje basado en problemas con las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento como herramienta.

Objetivos específicos

1. Fundamentar teóricamente la importancia de la participación protagónica de los estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales
2. Diagnosticar las causas de la poca participación de los estudiantes.
3. Diseñar una estrategia didáctica para fomentar la participación protagónica de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.
4. Implementar la estrategia didáctica orientada a fomentar la participación protagónica de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.
5. Evaluar los resultados de la implementación de la estrategia didáctica basada en la participación protagónica de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Estas son las investigaciones que utilizaron el ABP con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto local. El uso de metodologías activas se ha vuelto popular entre los educadores y pedagogos, siendo el objetivo volver activas y participativas las clases. En esta investigación no es la excepción y se espera que este trabajo investigativo aporte como evidencia de que las metodologías activas ayudan al desarrollo del estudiante, ya que, es el que tiene un rol protagónico. En este caso específico se hablará del aprendizaje basado en problemas que tiene ventajas como, el desarrollo de la autonomía del estudiante. En el caso de las ciencias naturales es de

utilidad que se desarrollen actividades con esta estrategia permitiendo que el estudiante intercambie ideas en el salón de clases. A continuación, vamos a exponer algunas investigaciones locales y seguidamente se procederá con otras internacionales.

2.1.1. Estudios Locales

En el contexto local en la ciudad de Ambato tenemos a (Arias, 2021) quien realizó una investigación en la unidad educativa a “Luis A. Martínez Agropecuario”. Esta fue una investigación cuantitativa de tipo exploratoria que tomo como muestra a 10 docentes y 31 estudiantes. Consistía en comprobar la eficacia de aplicar metodologías activas en un ambiente virtual con resultados favorables para el aprendizaje, puesto que los estudiantes manifestaron su satisfacción al ser protagonistas y constructores de su conocimiento. Una investigación similar fue de (Arias, 2021), en la que se aplicó la estrategia del ABP en la Unidad Educativa Luis A. Martínez con estudiantes de séptimo grado. Sus resultados fueron positivos, los docentes reconocieron que, el uso del ABP mejoró la participación de los estudiantes en las clases virtuales.

De acuerdo con lo manifestado en la investigación de Pilagá et al., desarrollada en el Colegio de Bachillerato Particular Dr. “Justiniano Crespo Verdugo” perteneciente a la provincia de Cañar, con los estudiantes de octavo año, con una población de 40 estudiantes menciona que “El aprendizaje basado en problemas (ABP), impactó en los estudiantes a quienes les permitió el desarrollo de habilidades comunicativas, de trabajo en equipo e interpersonales; de competencias básicas y científicas; de una actitud positiva frente al aprendizaje y adicionalmente” (2020, p.366) Ellos desarrollaron una investigación en el contexto nacional, con estudiantes de secundaria en un colegio privado, donde al utilizar la estrategia del ABP se fortaleció el pensamiento crítico y reflexivo siendo indispensables para la cotidianidad de los estudiantes, mencionaron además que, las habilidades comunicativas y de trabajo en equipo fueron fortalecidas, siendo este un estudio de tipo cuantitativo.

En la ciudad de Ambato, (Matamoros, 2018) aplicó la estrategia del ABP en la unidad educativa “Sagrada Familia” en octavo año de EGB con 67 estudiantes en el área de matemáticas con temas como: Teorema de Pitágoras, Teorema de Tales, Números

Enteros y Números Racionales. El autor manifiesta que al ser las clases tradicionales dejan de lado las necesidades y protagonismo del estudiante, tomándolo únicamente como receptor lo cual perjudica por completo el proceso de aprendizaje. En esta investigación quedó evidenciado que los estudiantes no son capaces de resolver problemas y se quedan con vacíos, por lo que el autor plantea una guía de actividades con la estrategia del ABP con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y darles el rol protagónico a los niños.

Se puede corroborar con estas investigaciones locales que, la implementación del ABP es un acierto en las clases, ya que no se enfoca no solo en la evaluación de contenidos, sino en las competencias y habilidades que desarrollan durante todo el proceso. Con el ABP se puede apreciar una participación voluntaria y frecuente por parte de los niños, esto debido a que el centro de las actividades son los estudiantes. Por esta razón, la metodología ayuda a que los estudiantes formen sus propias ideas y comuniquen sus dudas, produciendo una cadena de intercambio de información en el proceso de aprendizaje con el ABP.

2.1.2. Estudios Regionales

En el contexto regional hay varios estudios que abordan el ABP como una metodología con potencial para generar ambientes y escenarios de aprendizajes participativos. En un contexto internacional, específicamente México, tenemos al autor Cesar Pantoja quien utilizó ABP para fortalecer las clases de Biología de sexto de bachillerato de la institución educativa de Ciencias y humanidades. El autor hace énfasis en la importancia de los trabajos grupales más en una materia que requiere de trabajo práctico, al respecto concluyo que, “al participar en equipos de forma activa, los estudiantes se motivan y mejoran sus habilidades de integración y transferencia de conocimientos, al mismo tiempo que flexibilizan su pensamiento para resolver por sí mismos los problemas” (Pantoja, 2013, p.106). La investigación de Pantoja concuerda con las investigaciones regionales, ya que, al momento de trabajar en equipo se genera interés por parte de los estudiantes, lo que a su vez produce compromiso de concluir el trabajo con éxito, siempre y cuando el docente fomente la motivación por culminar el trabajo.

En el aprendizaje basado en problemas no solo se implementan actividades que se relacionan con teoría de la asignatura sino más bien se trabaja con estrategias de comunicación que se adapten a los requerimientos de la sociedad actual. Al respecto Flores y Gonzales desarrollaron una investigación con la estrategia del ABP con 32 estudiantes de cuarto curso de la unidad educativa pública de El Caribe colombiano. En este trabajo investigativo quedó evidenciado que es necesaria la planificación y diseño de actividades que permitan a los estudiantes comprender el tema, a veces las ciencias Naturales son complejas y por esta razón el tema a enseñar debe ir acorde con las unidades y estrategias didácticas poniéndose en contexto con la presente investigación de ir acorde al currículo y el PEA de la institución educativa.

Con el Aprendizaje basado en problemas se puede establecer situaciones del mundo, con esto se les ofrece a los estudiantes la opción de protagonizar su aprendizaje y construir su respuesta que va a reflejar respuesta al problema planteado. El uso de estrategias didácticas como el ABP pueden: “solucionar problemáticas del contexto de los estudiantes, permitiendo vincularlas dinámicamente como estrategias de planeación docente, ya que de esta forma se direcciona su quehacer a partir de los requerimientos y las necesidades que la educación moderna exige” (Flores y González, 2021, p.148.). Es importante que toda clase sea planificada minuciosamente, el conocer las necesidades de los estudiantes el entorno que los rodea influye directamente en su formación y por esta razón el docente tiene que planificar de acuerdo a la realidad de sus niños.

Para concluir con los antecedentes se ha tomado una investigación compleja desarrollada en Perú, con 77 estudiantes varones de la Institución Educativa Secundaria “Glorioso San Carlos” de la ciudad de Puno en el nivel de secundaria teniendo como población 177 estudiantes y como muestra 57; en este trabajo investigativo se obtuvo resultados positivos al usar la estrategia del aprendizaje Basado en problemas. Una investigación de tipo cuantitativa, donde se menciona lo difícil que es relacionar la teoría con la práctica en ciencias naturales, ya que, se recurren a muchas metodologías tradicionales que ignoran la importancia del trabajo de campo. Los autores al respecto recalcan que usar el ABP fue positivo con los temas de la unidad seleccionada.

Explicar el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, con la aplicación de la estrategia ABP, y se determinó efectos positivos en el logro de los aprendizajes, de los estudiantes del nivel secundario luego del tratamiento en el grupo experimental, debido a que existe un ascenso significativo en el desarrollo de las sesiones y en la prueba de salida respecto a la prueba de entrada. (Casa et al., 2019, p.148)

Todas estas investigaciones llegan a la misma conclusión del impacto positivo que tiene el uso del aprendizaje basado en problemas. Las ciencias pueden llegar a ser complejas de entender y trabajar en clase, no obstante, mientras se vincule las prácticas con la teoría se está yendo por el camino correcto. El ABP ayuda a que la clase sea de los estudiantes, que sean ellos quienes descubren y se retroalimentan entre sí, es tarea del docente relacionar los contenidos con la cotidianidad y así lograr que las clases sean espacios de intercambio de conocimientos.

2.2. Participación de los estudiantes

La participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, desde un enfoque constructivista es un principio necesario, ya que en el constructivismo el estudiante es el actor más importante. Con referencia al protagonismo y rol del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del constructivismo (Tünnermann, 2011) manifiesta que, los docentes temen dejar la educación tradicionalista, porque con el constructivismo se le desautoriza y esto socaba la creencia de que el estudiante es dependiente del docente. Desde la perspectiva pedagógica del currículo ecuatoriano, los estudiantes deben tener espacios donde manifiesten sus dudas e incertidumbres, así como, actividades que le den participación protagónica. Uno de los principales fines pedagógicos de este enfoque es que, durante el proceso aprendan mediante el intercambio de ideas y el razonamiento lógico que le den de acuerdo a sus previos conocimientos.

Se concuerda con la postura anterior, ya que todos aprendemos mediante experiencias y socialización, por naturaleza los seres humanos son seres comunicativos y necesitan de las relaciones para su evolución y crecimiento personal. Algo interesante

del autor previamente mencionado es que los docentes creen que las metodologías constructivistas activas le dan demasiada libertad al estudiante evadiendo por completo el aprendizaje, siendo una coincidencia con el contexto en el que desarrolla la presente investigación, ya que, la docente de sexto año de EGB es autoritaria y se resiste a utilizar nuevas metodologías que pongan al estudiante como protagonista. Es la participación de los estudiantes lo que hace que las clases sean espacios agradables donde el docente disfruta de sus estudiantes del proceso de aprender mutuamente, sin hacer menos al estudiante.

La participación de los estudiantes determinar si el tema es comprendido he aquí la importancia de que el rol protagónico lo tengo el estudiante. Los docentes deben comprender que el constructivismo no busca menospreciar ni quitar el valor al rol del docente es totalmente lo opuesto busca que exista una retroalimentación mutua, donde el docente priorice la participación de los estudiantes y aprenda de las acciones que se desarrollan durante el proceso. En acuerdo con lo expuesto Ortiz afirma que “el docente y los estudiantes, un intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los del estudiante, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos y, en consecuencia, que los contenidos son revisados para lograr un aprendizaje significativo” (Ortiz, 2015, p.93).

Los estudiantes deben manifestar sus dudas y declarar su conocimiento si tienen dominio del tema expuesto por la docente. Los niños deben alzar su voz ante cualquier inquietud que surja y para ello el docente deberá promover un ambiente de confianza y respeto (Prieto, 2005). En ciencias naturales se debe priorizar la puesta en práctica de la teoría lo que lleva directamente a la partición activa de los estudiantes con el fin de consolidar los conocimientos y desarrollar las destrezas, habiendo nombrado los principios epistemológicos y básicos que están establecidos en el currículo nacional ecuatoriano. Es necesario que en esta materia los estudiantes estén interactuando constantemente para la comprensión de los temas.

La implementación de metodologías, estrategias y herramientas que se enfoquen en el estudiante hará de las clases espacios en donde se comparta y aprenda. El objetivo

de la presente investigación es lograr que con la implementación de metodologías activas específicamente la estrategia del aprendizaje basado en problemas se motive a la participación y el interés de los estudiantes por aprender Ciencias Naturales. En la presente investigación se plantea integrar las metodologías activas específicamente el ABP con las TAC dentro de una estrategia didáctica.

2.3. Estrategia didáctica

Es un conjunto de métodos, estrategias, recursos, técnicas y actividades que selecciona el docente como parte de su planificación de clase. Las estrategias didácticas están enfocadas al logro de destrezas, es el docente quien establece las estrategias didácticas para alcanzar una meta u objetivo. Hay autores que denominan a las estrategias didácticas, “Estrategias de aprendizaje”, al respecto Campos menciona que:

La estrategia se refiere al arte de proyectar y dirigir; el estratega proyecta, ordena y dirige las operaciones para lograr los objetivos propuestos. Así, las estrategias de aprendizaje hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos. (Campos, 2000, p.9)

Al aplicar estrategias didácticas se está estableciendo que las dificultades del estudiante son lo más importante. Algo que se debe tomar en cuenta en este punto es que con las estrategias didácticas se busca promover la independencia del estudiante en su proceso de aprendizaje, por ello el docente debe realizar evaluaciones periódicas y así se monitorea si se alcanza con los aprendizajes vitales. En la presente investigación se seleccionó las metodologías activas y dentro se encuentra el aprendizaje basado en problemas como estrategia.

Al utilizar metodologías activas con tecnología se está adaptando a las necesidades de los estudiantes. En la actualidad las nuevas generaciones no pueden vivir sin dispositivos tecnológicos y se aburren con facilidad por ello es que las clases deben

adaptarse a la época. Las clases no deben de enfocarse solo en contenidos con la implementación de la estrategia didáctica se espera que la participación en las clases de ciencias naturales sea frecuente. La investigación ha tenido como guía fundamental el currículo, puesto que, es ahí donde se establecen parte de la educación en Ecuador que está encaminada con el constructivismo.

2.3.1. Currículo Nacional

Es en el currículo nacional donde está el proyecto educativo elaborado para que se integren todos los miembros que intervienen en el proceso educativo. De acuerdo con el currículo Nacional de Ciencias Naturales:

El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto humano sobre el ambiente, a través de iniciativas propias y autónomas.

(MINEDUC, 2016, P.51)

De acuerdo con el currículo se pretende que sean los estudiantes quienes descubran, teoricen y practiquen lo aprendido en el área. En el proceso de indagación científica que vayan desarrollando según el proceso didáctico, en el que se espera se desarrollen las habilidades de: observación, exploración, indagación, experimentación y análisis, las cuales están integradas a las destrezas. En el currículo se establece que el rol del estudiante es protagónico, y que la construcción del conocimiento es un proceso que se desarrolla en cada actividad orientada para el desarrollo de las destrezas es necesario para la formación de los niños.

De acuerdo con Ribeiro y Neto, “El desarrollo de destrezas de pensamiento precisa necesariamente de la implicación total del sujeto en las tareas propuestas, poniendo en práctica de forma sistemática factores individuales estructurantes como la motivación, el lenguaje el desarrollo cognitivo y los recursos meta cognitivos” (2008, p. 213). Esta perspectiva es muy afín con el enfoque constructivista, ya que las destrezas tienen como objetivo desarrollar habilidades motrices, de gran utilidad a lo largo de su

vida y requeridas en prácticas en sus actividades cotidianas. “Es necesario identificar las fortalezas de los niños en lugar de las carencias” (Casanova et al., 2020, p.170)., en completo acuerdo con los autores ya que el docente no debería enfocarse tanto en lo que el niño falla sino, más bien planear con énfasis en sus fortalezas y estimular los diversos tipos de inteligencias y habilidades de los estudiantes.

Como ya se establece en el currículo es necesario que la enseñanza de Ciencias Naturales se adapte a la realidad educativa. El docente debe tener claro que no es solo enseñar y planificar contenido teórico relacionado con las ciencias naturales, sino, debe de favorecer el aprendizaje para la vida siendo vital el planteamiento de problema que entrelace la teoría con la práctica. Aunque es más sencillo enseñar en la modalidad presencial, con esta investigación se busca promover la motivación con la estrategia del ABP y las TIC, con estas dos se pueda crear situaciones similares que, en la modalidad presencial, por medio del diseño de actividades y planificaciones donde el protagonista sea el estudiante y el desarrollo de sus destrezas en el área de ciencias Naturales.

2.3.2. Destrezas para desarrollar en el área de Ciencias Naturales

Estas destrezas están centradas únicamente en el nivel de básica media con 6to año de EGB. Se pretende señalar las destrezas a utilizar para que la investigación sea específica y se logre al final establecer si la implementación de TAC y ABP tuvo un buen o mal impacto en la formación de los estudiantes de la Unidad Educativa Polivio Chávez. A continuación, las destrezas seleccionadas.

- Indagar en diferentes medios las características del clima en las regiones naturales del Ecuador, explicarlas y establecer la importancia de las estaciones meteorológicas. • Indagare inferir las características y efectos de las catástrofes climáticas y establecer las consecuencias en los seres vivos y sus hábitats.
- Indagar, con el uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad

biológica de los ecosistemas del Ecuador e identificar la flora y fauna representativas de los ecosistemas naturales de la localidad.

- Indagar y explicar las adaptaciones de plantas y animales a las condiciones ambientales de diferentes ecosistemas, y relacionarlas con su supervivencia. • Explorar y describir las interacciones intraespecíficas e interespecíficas en diversos ecosistemas, diferenciarlas y explicar la importancia de las relaciones. Indagar en diversas fuentes y describir las causas y consecuencias potenciales de la extinción de las especies en un determinado ecosistema, y proponer medidas de protección de la biodiversidad amenazada.

Se plantea la implementación de estas destrezas en planificaciones y una guía de actividades aplicando las TAC y el ABP, que a su vez integren la motivación y participación. Hay que tener en cuenta que se debe empezar desde lo micro a lo macro por ello, se procederá a desagregar las destrezas con criterio de desempeño con la finalidad de que el aprendizaje sea de forma progresiva y participativa. Cuando el docente respeta el proceso de aprendizaje de los estudiantes y le brinda el apoyo necesario para que desarrolle su potencial los resultados positivos se verán reflejados en el rendimiento e interacción del niño.

Mejorar la participación de los estudiantes se relaciona directamente con la creatividad del docente al planificar sus clases. Con la implementación de recursos tecnológicos diferentes se espera una mayor participación por parte de los estudiantes de acuerdo con Candía, “Lograr una participación activa requiere que surja una idea compartida, que permita unificar criterios, expectativas e ideologías” (Candía, 2016, p.4)., en total acuerdo con el autor debido a que el propósito de esta investigación es plantear actividades que permitan al estudiante ser los que descubran y aprendan durante el proceso, que sea la curiosidad con la creatividad el motor de su aprendizaje. Los estudiantes tendrán la oportunidad durante las clases de resolver problemas y situaciones, la didáctica y las actividades serán un camuflaje para llegar a cumplir con las destrezas planteadas.

2.3.3. Fundamentos epistemológicos del currículo ecuatoriano

Para el desarrollo de destrezas de los estudiantes hay que entender su origen o surgimiento junto con sus razones teóricas. Al estar enfocada la investigación se tomó

los fundamentos epistemológicos del currículo específicamente del área de ciencias naturales, en donde dice desde el ámbito disciplinar las ciencias Naturales se manifiestan con el conocimiento científico y están íntimamente relacionadas con las demandas y necesidades de la sociedad actual, se parte desde la historia su evolución y progreso que han tenido los niños es decir su pensamiento racional y abstracto (MINEDUC, 2016,)

Es en estos fundamentos epistemológicos donde se resalta la importancia de una educación personalizada, en donde se debe tomar en cuenta las fortalezas y debilidades de los estudiantes para lograr planificaciones y clases eficaces. Es el docente el que debe adaptarse a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, son los criterios pedagógicos los que se organizan para el proceso de enseñanza y comprensión de la ciencia con el fin de que, “los estudiantes, al terminar la Educación General Básica, posean destrezas de desempeño flexible, es decir, la habilidad de pensar, actuar y sentir adaptándose a lo que conocen y a la comprensión que tienen del mundo físico y vivo” (MINEDUC, 2016, P. 191). Los estudiantes son diversos y por ello es tarea del docente conocer a sus niños para lograr no solo buenas planificaciones sino establecer relaciones buenas que ayuden a generar confianza y así participen.

En el caso del área de Ciencias naturales existirán casos en los que los temas sean un poco pesado es ahí cuando la práctica y recursos jugaran un papel fundamental para dinamizar las clases. Al enseñar con un enfoque constructivista Ciencias naturales se logra que los estudiantes construyan aprendizajes humanos es decir que lo relacionen todo con previos conocimientos y experiencias, esto con la finalidad de que logren consolidar lo aprendido y lo utilicen en su cotidianidad de acuerdo a las circunstancias y necesidades. Es imprescindible que el docente no solo enseñe teoría sino que lo relacione con la práctica y ejemplos que parten de la cotidianidad de la sociedad.

2.3.4. Didáctica de las Ciencias Naturales

La didáctica de las ciencias naturales tiene como objetivo de indicar que la teoría no funciona sin la práctica. Durante el proceso de enseñar ciencias naturales se debe tener en cuenta que los conocimientos previos junto con la teoría y la práctica hacen que los aprendizajes sean significativos y se vuelvan significativos y útiles para la

cotidianidad de los estudiantes. No se trata de aislar los procesos sino de integrarlos de tal forma que los estudiantes se vuelvan críticos y participativos en las clases, ante la postura expuesta se expone a continuación una que está en completo acuerdo:

El desarrollo de la teoría y la práctica de forma coordinada y continuada en el tiempo, y las experiencias elegidas deben estar en concordancia con los conocimientos previos de los estudiantes, se recuerda que no siempre se trata de generar un conocimiento científico sino un conocimiento escolar. En estas actividades se debe impulsar la participación del niño y la elaboración de los trabajos experimentales debe ser tenida en cuenta en el proceso de evaluación. (Jara, Cuetos y Serna, 2015, p.143)

Es importante que el docente utilice estrategias, metodologías y recursos que le permitan promover el pensamiento lógico y críticos de los estudiantes. Es complejo cuando el docente no tiene el suficiente conocimiento del tema a tratar y de las metodologías, estrategias y recursos que puede aplicar para lograr cumplir con el objetivo y destrezas de la clase. En acuerdo con lo mencionado esta Sánchez que indica que, “los docentes no pueden enseñar a los estudiantes si estos no comprenden las bases académicas, tienen carencias de conocimientos y de habilidades” (Sánchez, 2016, p.143). Al respecto el currículo 2016 establece la importancia de metodologías y estrategias que fomenten la participación y protagonismo del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que estén adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

En ciencias naturales se pretende que los estudiantes obtengan “aprendizajes para la comprensión del mundo natural, que, mediante el uso de modelos, logran en los estudiantes la habilidad de explicar los fenómenos naturales y predecir algunos comportamientos” (MINEDUC, 2016, p.98). Se espera que con las destrezas de criterio de desempeño los estudiantes aprendan a: observar eventos, fenómenos u objetos, seguidamente exploren e investiguen con la finalidad de que experimenten por su propia cuenta y analicen lo aprendido para compartir con la clase y así obtener retroalimentación. Es necesario que los docentes entiendan la importancia de las estrategias didácticas para lograr cumplir con los objetivos de aprendizajes propuestos, al respecto se establece que:

Al proponer los modelos de técnicas y estrategias didácticas el docente debe tener en cuenta que éstas deben favorecer la comunicación, así como los aprendizajes significativos mas no memorísticos y deben cumplir con unas condiciones como son: tener un objetivo claro, establecer relación entre lo que se está enseñando con lo que el estudiante ya sabe, proponer ejemplos, permitir la participación en las tareas propuestas, permitir realizar análisis críticos y comprobar el aprendizaje. (Ortiz, 2009, p.65)

Con la presente investigación se propone diversas actividades que están enfocadas en fomentar la participación de los estudiantes. Actualmente se atraviesa por una pandemia que afecta todo el mundo y modificó el estilo de vida de las personas, afectándose todos los ámbitos: político, científico, económico, de salud y educación, siendo el último el más afectado debido a que se trata de la formación de seres humanos. En el caso específico de Ecuador un país con pocos recursos económicos la modalidad virtual causa que miles de niños abandonen sus estudios, mientras que, el resto luchaba por adaptarse y obtener aprendizajes, aquí no se trata de buscar culpables puesto que, tanto el ministerio de educación como los docentes buscaron soluciones.

Fue en el currículo priorizado donde se propuso la implementación de metodologías activas con el fin de que se incentive el interés y por ende la participación de los estudiantes. Es complejo que los estudiantes se adapten de una modalidad presencial a una virtual, puesto que se cambia por completo las estrategias, metodologías y recursos se pasa del material tangible a los recursos tecnodidácticos. La estrategia del aprendizaje basado en problemas junto con el recurso tecnodidáctico tiene el objetivo de fomentar la participación e interés de los estudiantes, hay diversidad de actividades que se pueden diseñar con el ABP en múltiples plataformas que se encuentran en la web.

En la actualidad la tecnología se ha vuelto esencial en la educación ya que es la web donde podemos encontrar lugares que no hemos visitado así como conocer animales. Acorto por completo la comunicación y la forma de informarse sobre cualquier tema, en el caso de ciencias naturales se logra evidenciar fenómenos climáticos así como lugares con flora y fauna impresionante ubicados hasta en los lugares más remotos. La

modalidad virtual cambio por completo la forma de percibir la educación en el Ecuador, en la UEAPC en sexto año de educación básica la docente tuvo que investigar acerca de las herramientas tecnológicas para poder adaptarse a la situación en la que estaba sumergida el país entero.

2.4. Metodologías activas

Las metodologías activas cumplen un rol importante en esta investigación ya que explica la procedencia de la estrategia del ABP. No es la única estrategia que existe dentro de esta metodología, sin embargo, para el contexto de nuestra investigación hemos considerado es la más acertada para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Son aquellos métodos de enseñanza donde el estudiante es protagonista “donde la responsabilidad del aprendizaje depende directamente de su actividad, implicación y compromiso son más formativos que meramente informativos, generan aprendizaje más profundos, significativos y duraderos y facilitan la transferencia a contextos más heterogéneos” (Fernández, 2006, p.43).

Son las metodologías activas buenas en abordar las necesidades de los estudiantes y darles respuestas. Basadas en constructivismo de Piaget solo busca que se nutran los estudiantes y exploren sus respuestas y generen más dudas que le permitan seguir aprendiendo es por ello, que la frase “Un individuo nunca deja de aprender” es tan cierta, el conocimiento es infinito y aunque el camino para llegar a él no es fácil es posible y extraordinario. El docente tiene la maravillosa tarea de aplanar los caminos y darles múltiples opciones a los niños, el rol de guiar a los niños tiene la maravillosa ventaja que en el camino se aprenda con ellos.

Las metodologías activas abogan por una flexibilidad en los tiempos de aprendizaje de los estudiantes. Tienen muy en cuenta que los ritmos de aprendizaje son diferentes para cada estudiante, pero al mismo tiempo, se atienen a las condiciones clásicas de espacio, tiempo y agrupamientos de las aulas tradicionales en nuestro sistema. El problema de individualización de ritmos de aprendizaje se soluciona desde las metodologías activas con una serie de actividades de refuerzo y apoyo que se superponen a las actividades programadas apoyándose en la elaboración de un material específico adaptado a las necesidades de los estudiantes con más necesidades de atención especial,

ya sea por debajo por arriba. (Baro, 2011, p.8)

Las metodologías activas permiten que sea el estudiante quien decida su rol, tiene libertad durante su proceso lo que provoca que sea espontáneo y creativo. Hay docentes quienes dudan de la creatividad que pueda tener un estudiante haciendo menos los conocimientos que ha adquirido a través de experiencias y situaciones son estas mismas experiencias que le permiten despertar su curiosidad. Se eligió el Aprendizaje basado en problemas como uno de los métodos lúdicos que resulta atractivo para los estudiantes esto ayudara a que las clases sean activas y sean los niños quienes vayan resolviendo casos lo que, genera más dudas que contribuyan a su formación.

2.4.1. Aprendizaje basado en problemas

Es un método de enseñanza en el que se usa los problemas del mundo real como principal característica. El ABP se fundamenta en tres pilares: la definición de un contexto de aprendizaje, el trabajo en grupos reducidos de estudiantes y la tutorización del profesor” (Llargués et al, 2015.P.132) aquí es el niño quien asume el rol principal, son ellos quienes deben resolver los conflictos establecidos por el docente y a su vez el proceso de razonamiento que utilicen logre que profundicen por medio de la investigación. En desarrollo con la idea anterior Brochovicus y Martins, afirman que “El aprendizaje basado en problemas es una alternativa pedagógica que rompe con lo lineal, lógica completa y transmisora del conocimiento, se estimula la participación de los estudiantes con integración del conocimiento y fomento de la formación continua” (2021, p.7).

No se debe olvidar que los problemas establecidos deben ser atractivos para que se logre un buen uso de la estrategia se promueve además las habilidades de comunicación del estudiante. El ABP conlleva una serie de pasos: entender el problema, explorar el problema, y resolver el problema, esto ayuda a que los estudiantes se nutran de conceptos y fundamentación teórica del tema a tratar. Todo esto “sustenta una relación entre el aprendizaje significativo y experiencia que se traduce en cómo los estudiantes aprenden, utilizan la resolución de problemas y la reflexión sobre sus experiencias” (Palacios, et al, p.5, 2017).

Finalmente serán los estudiantes quienes expliquen la solución a la que llegaron y cómo fue que lo hicieron esto favorece a las habilidades comunicativas que deben tener los estudiantes para enfrentar el mundo real. Es una estrategia que permite explorar al niño y generar múltiples interrogantes que lo empujaron a investigar y enriquecer su conocimiento aquí lo que hacen los estudiantes es auto educarse. El docente como ya menciono en un guía el cual prepara el terreno para que sean los niños quienes desyerben, siempre y al final coseche el producto resultado de su arduo trabajo.

En la presente investigación se implementó el ABP debido a que el estudiante mantiene un rol activo durante la clase. Es el estudiante quien decide su rol y cómo actuar ante la actividad y la situación que implica, inevitablemente los estudiantes desarrolla su pensamiento crítico. En ciencias naturales el ABP es una excelente estrategia que integra la teoría y la práctica ya sea por lo experimentos que se plantee o por la exploración que implican algunos temas, al integrar las herramientas tecnológicas se puede lograr otorgar experiencias enriquecedoras ya sea por simulaciones del cuerpo humano y sus partes, la diversidad de animales y fenómenos naturales, etc. Se está a favor de la postura de, Sánchez quien menciona que el ABP “es una alternativa pedagógica que rompe con lo lineal, lógica completa y transmisora del conocimiento, se estimula la participación de los estudiantes con integración del conocimiento y fomento de la formación continua” (p.9, 2016). Aunque la materia se desarrolla de mejor manera en la modalidad presencial por medio de la tecnología se puede conocer el mundo sus rincones junto con sus características.

2.4.2. Modalidad virtual

La modalidad virtual se ha vuelto clave para continuar con la formación de los estudiantes, la cual fue interrumpida por la pandemia causada por el virus denominado Sars-cov-2 que dio origen a Covid 19. La educación virtual en la actualidad ha tomado protagonismo, en algunos países fue desarrollada con normalidad y sin mucha dificultad. En Ecuador se presentaron diversas adversidades como la deserción escolar, pobreza, docentes que no tenían los conocimientos necesarios para utilizar recursos tecnológicos y una situación similar con los representantes de los estudiantes. Al respecto en su

investigación sobre la deserción escolar en Colombia y América latina (Areth, 2015) menciona que la educación virtual ayuda a que se formen estudiantes desde sus hogares, se toma en cuenta que hay estudiantes que viven lejos, sin embargo, el abandono escolar ha sido evidente algunos de los factores es el alto índice de pobreza.

Aunque han sido evidentes los conflictos durante la modalidad virtual, también están los múltiples beneficios de la tecnología y sus recursos. Son los dispositivos tecnológicos los que han permitido que el ser humano logre comunicarse e informarse de forma automática y ha permitido que los procesos más complejos se vuelvan sencillos. El uso de recursos tecnológicos no debe ser mal utilizado, es decir su uso es una herramienta que complementa las estrategias y metodologías seleccionadas por el docente, ni tampoco poner en riesgo el proceso de comunicación dentro de las clases. “La mediación tecnológica debe establecer barreras para una comunicación: estudiante- profesor, estudiante- estudiante, individuo-grupo, las cuales estimulen todas las vías posibles para una afectividad en el proceso mediador con el uso de estos recursos tecnológicos” (Talavera y Marín, 2015, p.340).

En la presente investigación, se va a implementar la tecnología como un recurso que apoye las metodologías activas, específicamente el Aprendizaje basado en problemas. Lo que se busca con la investigación es promover la participación de los estudiantes, para lograr que rol este dentro del constructivismo. Es esencial que sean ellos quienes compartan e intercambien ideas durante las clases, e interactúen con las actividades que les envíe el docente, por medio de la estrategia didáctica se pretende organizar y planificar actividades que permitan incentivar la participación de los estudiantes.

2.5. Herramientas tecnológicas

2.5.1. Tecnologías de la información y la comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación son aquellas que se relacionan con la informática engloba una serie de recursos, herramientas y dispositivos que permiten que la información sea procesada de forma automática. Al escuchar TIC, se piensa de forma inmediata en los dispositivos como: smartphones, tablets, laptops, smartwach, etc., un sin número de herramientas que han facilitado el trabajo de millones de personas. Sánchez (2008) afirma que:

Las TIC deben aprovecharse para el desarrollo integral de una comunidad. Una visión integral de desarrollo no implica que se apunte solo hacia el crecimiento económico sino, sobre todo, que impulse el potencial humano en sus diferentes dimensiones para afianzar así la prosperidad económica, pero con equidad, y el fortalecimiento democrático con transparencia y justicia social. (p.157)

En la sociedad actual la tecnología se volvió un pilar fundamental para el progreso. Al estar sumergidos en un mundo totalmente tecnificado es imprescindible la tecnología actual ha ayudado en varios ámbitos como: el científico con equipos para indagar y hacer descubrimientos para beneficio de la sociedad. En el ámbito de la medicina con aparatos que ayuden a alargar la vida humana, en el ámbito económico con súper computadoras que tienen la capacidad de almacenar información y cálculo, en fin, es esencial para la vida y su avance debe ser utilizado para beneficio de la sociedad.

2.5.2. Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento

De las tecnologías de la información y comunicación, se dio un salto hacia las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, aquí se relaciona directamente la tecnología con la educación, su beneficio y uso para mejorar la experiencia del estudiante. Afirmando lo mencionado “Las TIC son un recurso innovador de la aplicación de las TIC, se consideran una herramienta necesaria para la gestión del conocimiento” (Parra, et al. 2019, p.73). “En el educativo, donde se ha convertido en parte de la realidad, se produce formas de socializar, interactuar, interpretar e innovar por medio de la conectividad y colectividad, en la producción e intercambio de conocimiento” (Girón, 2021, p.18). No solo se habla de los dispositivos y varios recursos para favorecer el aprendizaje; se hace énfasis en como las redes sociales que son tan usadas por las generaciones digitales pueden ser provechosas en el área educativa:

En el contexto educativo las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) tratan de reconducir las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) hacia un uso más formativo y pedagógico. De este modo, las TAC van más allá de aprender a utilizar las TIC y nos permiten explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de

conocimiento. (Velasco, 2017, p. 771)

Las TAC le permiten al docente explorar un sin fin de posibilidades para hacer de las clases espacios creativos y de múltiples recursos que ayudaran a innovar. Aquí la creación es parte clave de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, estas ayudan a que el conocimiento sea compartido y universal donde la construcción del aprendizaje se encuentra presente ya que, se logra retroalimentar con otros sujetos acerca de determinado tema educativo que se seleccione. Con las TAC se enfoca únicamente en el área educativa, en la formación de los estudiantes, teniendo en cuenta que esta tiene que estar adaptada a las necesidades de los estudiantes y la habilidad del docente para crear e implementar dichas estrategias.

Es el docente quien hace de la tecnología una herramienta y no el protagonista de la clase. En esta investigación son las TAC las que harán de la investigación una propuesta innovadora, se utilizarán herramientas tecnológicas que están dentro del campo de la educación para la enseñanza de Ciencias Naturales. Tenemos herramientas como: Google Earth, Discovery Life, Online plant guide, Kahoot, padlet, entre otras que se procederán a implementar en las diferentes clases de acuerdo al tema y destreza.

3. METODOLOGÍA

En la presente investigación educativa cualitativa se tratarán temas sociales y lo que se pretende es mejorar la calidad, mediante nuestra acción. Por lo tanto, el método seleccionado es investigación acción que, según el libro de Elliot (2005), se retoma los aportes de Lewin, la describe como ciclo con varios pasos: planificación, acción y evaluación. En cambio, Elliot hablade tres momentos que se pueden repetir, como, por ejemplo: diseñar el plan, ponerlo en acción, y evaluar, estos pasos se repetirán hasta resolver el problema o cumplir con el objetivo planteado.

En la investigación cualitativa se involucra directamente la recolección de datos o materiales que permitan situar y abordar una problemática. Están “entrevistas, experiencias personales, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes,

sonidos, que describen las rutinas y situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas” (Gómez, Gily García, 1999, p.33). En la investigación cualitativa se relaciona directamente con el sujeto o sujetos a investigar y se abordan temas de índole social.

3.1. Alcance y Fases de la investigación

3.1.1. Alcance de la investigación

La presente investigación es de tipo cualitativa e indaga en cómo mejorar la participación de los estudiantes de sexto de EGB en el área de Ciencias Naturales por medio del ABP. Se seleccionó como método la investigación acción participativa ya que la investigación búscame mejorar el rendimiento académico de los estudiantes enfocándose principalmente en la intervención de los estudiantes. Para establecer el alcance de la investigación se inicia con el diagnóstico y la problemática identificada. El desarrollar la investigación requirió de una serie de pasos y procesos que son propios de la investigación acción participativa, que determinó como alcance la planificación, implementación y evaluación de una estrategia didáctica.

3.1.2. Fases de la investigación cualitativa

En la investigación cualitativa el investigador se aproxima al sujeto en determinado orden que le ayuda a determinar el problema o incidentes por medio de técnicas e instrumentos. La investigación cualitativa posee fases que hacen el trabajo del investigador organizado y eficaz. Estas fases son: Preparatoria, trabajo de campo, fase Analítica y fase informativa (Gil, García y Rodríguez, 1999).

Gráfico 1

Fases de la investigación cualitativa

Fase preparatoria. - Dentro de esta fase se puede identificar dos etapas, la primera esta encaminada a identificar un problema e indagar por medio de los instrumentos y la segunda como resultado de la primera es la seleccion de un tema.

Trabajo de campo. - En esta fase el investigador identifica el problema con la solución ya esta en contacto frecuente y directo con los sujetos que en este caso son los estudiantes de sexto de EGB.

Fase analítica. - En esta fase se aplica las soluciones para el problema previamente identificado y se resalta el beneficio del Aprendizaje basado en problemas para mejorar la participación.

Fase Informativa .- En esta fase se da a conocer los resultados de la investigación resaltando el impacto del ABP en la participación protagónica de los niños.

Nota. En el gráfico se puede apreciar las etapas de la investigación cualitativa. Elaboración propia

3.2. Enfoque

Para nuestra investigación se ha considerado que es una investigación cualitativa debido a las características de nuestra propuesta. (Albert, 2007), en su libro habla de cinco niveles de la investigación cualitativa: ontológico, epistemológico, metodológico, técnico-instrumental y de contenido. El enfoque cualitativo se caracteriza por iniciar con la práctica y en el proceso desarrollar una teoría (Sampieri, 2014). En la presente investigación se requiere analizar el comportamiento de los estudiantes de sexto de EGB, para descubrir las causas de la falta de atención durante las clases de Ciencias Naturales.

El enfoque cualitativo se caracteriza por no necesitar datos numéricos, se centra en buscar la realidad que se investiga, el investigador examina diversas realidades subjetivas. “El enfoque cualitativo tuvo su origen en Max Weber, (1864 – 1920) también dentro de las ciencias sociales, esta corriente reconocía que además de la descripción y medición de las variables sociales” (Vega, et al., 2014, p.524) se tenía que tener en cuenta el contexto en el que pasan los sucesos y se desarrollan los sujetos. La investigación

cuantitativa estudia el mundo real desde su contexto el investigador convive con los sujetos y al recolectar la información los datos suelen ser: pensamientos, posturas, sentimientos, historias de vida, en fin, datos que no pueden ser medidos solo pueden analizarse y decodificados de acuerdo a lo que busca el investigador.

La lógica de la investigación cualitativa trabaja con las cualidades de los seres humanos, y considera que son productores de conocimientos. La investigación cualitativa no trata de explicar sino de entender los modos de vida de los seres humanos, su relación con el medio que los rodea, por ello, es una lógica dialógica es decir de intercambio de conocimiento. En la presente investigación se quiere entender cuáles son los factores que hacen que los estudiantes de sexto de EGB no participen en las clases de Ciencias Naturales. Ahora bien, respecto a cómo se obtiene la información, Sampieri nos comenta que el “enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Sampieri, 2014, p.7)

3.3. Paradigma

El paradigma que se optó por utilizar en el presente trabajo investigativo es el socio crítico que se centra en buscar el conocimiento en comunidades donde cada individuo representa un pilar de conocimiento que ayuda al progreso de la comunidad. Con el paradigma sociocrítico en el ámbito educativo se busca comprender los sucesos dentro del salón de clases, identificar un potencial cambio, donde se intervenga mediante una relación dialéctica. Como resultado del intercambio de conocimiento y recolección de información en sexto año de EGB se propone actividades con ABP que buscan la participación de los estudiantes en las clases de Ciencias Naturales.

El paradigma socio crítico se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social. (Alvarado y García, 2008, p.190)

En el paradigma socio crítico se ha una relación íntima entre la teoría y la práctica o praxis. Es un proceso de construcción y reconstrucción que está activamente relacionado con los constantes cambios que se desarrollan durante la investigación, dentro del ámbito educativo una característica es tener una visión general y dialéctica de la realidad de la institución educativa. Con el paradigma se pretende la transformación social con la participación de todos los miembros de la comunidad, aquí todas las opiniones son válidas para llegar al objetivo del bien común.

3.4. Método

El método seleccionado fue el de Investigación Acción puesto que, buscamos una relación entre la teoría y la práctica. Esto se debe a que nuestra finalidad es el cambio o mejoramiento de la didáctica mediante nuestra investigación, colaboración y acción; la cual puede llevarse a cabo a través de nuestros objetivos específicos. La IAP “representa creencias sobre el papel del científico social en disminuir la injusticia en la sociedad, promover la participación de los miembros de comunidades en la búsqueda de soluciones a sus propios problemas y ayudar a los miembros de las comunidades” (Balcázar, 2003, p.61). La IAP busca hacer cambios para el bien común, no tienen que ser grandes cambios, pero sí cambios significativos que modifiquen el comportamiento y ayuden a que el o los individuos involucrados experimenten cambios positivos e impactantes en su entorno.

La investigación acción participativa, explora, diagnóstica y propone soluciones que se centran en el beneficio colectivo. En el presente trabajo investigativo se propone la implementación de una estrategia didáctica centrada en el ABP, junto con planificaciones que estarán plasmadas en nuestra propuesta. Es en la propuesta en donde se evidencia nuestra indagación de información según las técnicas y sus correspondientes instrumentos que detallamos en los siguientes apartados. Hacer un párrafo de fundamentación teórica de la perspectiva que se asume, en torno a IA.

3.5. Técnicas e instrumentos metodológicos

3.5.1. Técnicas

Las técnicas se seleccionaron en concordancia con el enfoque cualitativo. Las

técnicas seleccionadas están directamente relacionadas al tipo de investigación descrito con el objetivo de obtener datos e información que nos permitieran tener respuestas al fenómeno indagado y serán las siguientes: encuesta, entrevistas, análisis de documentos y observación participante. En primer lugar, tenemos a la observación participante que, para (Albert, 2007) la define como una técnica netamente de recogida de datos con el propósito de explorar y describir ambientes, pero, de una forma organizada y estructurada al mantener siempre un rol activo con la reflexión continua, al tener en cuenta las actividades, situaciones o sucesos relevantes.

La entrevista es una técnica muy utilizada en la investigación cualitativa y reconocida por algunos autores como la fuente más fiable de recogida de información, además de ser versátil y flexible. Al tomar en cuenta esta definición, se utilizará la entrevista con preguntas abiertas y categorizadas para obtener datos acerca de la preparación académica profesional del docente y de su práctica en el aula de clase. Cabe decir que se realizó dos entrevistas antes de la aplicación de la propuesta y una entrevista post aplicación de la propuesta, esto con el objetivo de recolectar información de la docente acerca de la evolución de los estudiantes.

Se utilizó la técnica de la encuesta que consiste en aplicar un cuestionario a un grupo de individuos sobre un tema específico. Para el presente trabajo investigativo se aplicó una encuesta antes de la aplicación de la propuesta y otra después de aplicarla, esto con la finalidad de obtener datos contundentes acerca de cómo iban evolucionando los estudiantes de sexto de EGB en el área de Ciencias Naturales centrándose en la participación.

Para el análisis documental se utilizarán documentos escritos públicos como lo son el PEI, las fichas pedagógicas y planeaciones semanales facilitadas por el docente y la Unidad Educativa. Esto con el motivo de obtener información específica sobre la práctica docente en cuanto a forma y contenido. Lo que posteriormente será analizado para generar la intervención necesaria en nuestro rol de investigadores activos.

3.5.2. Instrumentos

Por último, los instrumentos seleccionados para la recolección de información

durante el transcurso de la investigación serán las siguientes en correlación a las técnicas ya mencionadas:

- **Entrevista:** Con un cuestionario de preguntas dirigido a la docente del 6to “A”, categorizado en variables y con preguntas abiertas que faciliten la interacción con el entrevistado de unamaneira formal. Se le realizo dos entrevistas la primera se la realizo en la fase de diagnóstico (Anexo 2) y la segunda se la desarrollo post aplicación de la propuesta (Anexo 4). El objetivo de ambas entrevistas era recolectar información sobre cómo mejorar la participación de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, siendo la solución propuesta el aprendizaje basado en problemas.
- **Encuesta:** Con un cuestionario de preguntas dirigido a los estudiantes de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez se recolecto información sobre estrategias y técnicas que conozcan, así como otras que les gustaría que se implemente en clases. Se aplicó dos encuestas uno en la fase de diagnóstico (Anexo 1), de la investigación y otro al terminar de aplicar la propuesta (Anexo 5). Las dos encuestas tenían la finalidad de conocer si a los estudiantes les gusto las actividades planificadas y sobre todo de conocer si la participación se mejoró en el lapso de tiempo que duro la aplicación de la propuesta.
- **Guía de observación:** Preguntas orientadoras a través de la guía de observación para aspectos específicos en cada semana de prácticas preprofesionales.
- **Diarios de campo:** Registros anecdóticos, donde se evidenciarán sucesos, actividades, y acciones relevantes dentro del aula de clase con y sin intervención de nosotros como investigadores. Cuestionario de encuesta

3.6. Sujetos participantes

La población: estudiantes y docente del 6to “A” de la Unidad Educativa “Ángel Polivio Chávez”.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados del diagnóstico de la participación de las y los estudiantes.

4.1.1. Resultados de la observación Participante

De acuerdo con el objetivo específico “Diagnosticar las causas de la poca participación de los estudiantes” de sexto de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez, mediante el diagnóstico con la técnica de la observación participante se optó por el diseño de una propuesta didáctica que tiene como principal metodología el Aprendizaje Basado en Problemas. Al desarrollar la propuesta se recurrió a una serie de instrumentos que sirvieron para recolectar información sobre la falta de participación en la materia de Ciencias Naturales. El diagnóstico se desarrolló al inicio de las prácticas pre-profesionales, para ello se utilizó una encuesta (Véase Anexo 1), diario de campo y una entrevista realizada a la docente (véase anexo 2).

Luego de haber concluido la observación participante en la fase del diagnóstico se concluyó lo siguiente:

1. Los estudiantes no participan ni interactúan durante las clases de Ciencias Naturales, siendo protagonista y actor principal al docente.
2. Los estudiantes no logran comprender las clases de Ciencias Naturales, debido a que únicamente son teóricas y no se recurre a la práctica.
3. La docente utiliza metodologías y estrategias tradicionalistas siendo las herramientas utilizadas: el libro de texto del Ministerio de Educación, la pizarra con marcadores y el cuaderno de materia.
4. Se identificó, además, que los estudiantes presentan alta dificultad para manifestar su opinión y expresarla cuando no les quedó claro algún tema.

4.1.2. Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes

1. Los estudiantes consideran que muy pocas veces se utilizan recursos tecnológicos variados, al haber estado previamente trabajando en una modalidad virtual los estudiantes su mayoría tienen acceso a internet y poseen laptop u smartphone que les permitía acceder a clases por zoom, y para las clases presenciales utilizan para investigar cuando les envían tarea.
2. Consideran mayoritariamente que las clases no son dinámicas y esto muestra que es la

principal razón por la que no participan ni interactúan durante las clases lo que hace que a su vez no logren comprender el contenido de los diversos temas de Ciencias Naturales.

3. Los estudiantes consideran que algunas veces la docente si resuelve las dudas que surgen durante las clases, lo que evidencia que logran comunicar correctamente sus dudas y en algunas ocasiones se quedan con vacíos de aprendizaje.
4. Consideran que la docente realiza trabajos grupales y exposiciones como técnica más utilizada por la docente, mientras, los debates, foros, experimentos los menos utilizados.
5. Consideran los estudiantes que las clases si son organizadas y estructuradas lo que evidencia que la docente sigue el orden de los temas del libro del gobierno de Ciencias Naturales.

4.1.3. Resultados de la entrevista realizada a la docente

Luego de realizar la primera entrevista, se destaca algunos aspectos y puntos que se van a detallar a continuación:

1. El cambio de modalidad virtual a modalidad presencial ha logrado ver problemas de aprendizaje por parte de los estudiantes, siendo evidente un retroceso y pérdida total de conocimiento por parte de los estudiantes en algunos temas.
2. El uso limitado de recursos tecnológicos, esto debido principalmente a la falta capacitación por parte del docente previo a las clases virtuales la docente casi no hacía uso de la tecnología como un recurso para enseñar a los estudiantes esto debido a que en la institución pedir el laboratorio es complejo ya que, es únicamente casi de uso exclusivo del colegio.
3. Uno de los recursos más utilizados tecnológicos más usados por la docente son los videos y esto debido a que en la modalidad virtual les introducía a los diversos temas con videos para después recolectar opciones y retroalimentar, lo cual es muy bueno ya que se buscaba la participación de los estudiantes.
4. Considera que la estrategia del aprendizaje basado en problemas es una buena forma de salir de la cotidianidad de las clases, debido a que la estrategia implica trabajar de forma grupal y resolver interrogante que van surgiendo al realizar trabajos y en este caso en

específico experimentos.

4.1.4. Resultados de la triangulación de la información

Para la triangulación de datos se tomó en cuenta, la aplicación de los siguientes instrumentos tales como: los diarios de campo, guía de observación, entrevista y encuestas. La triangulación de datos consistió en realizar un análisis de los factores que influyen para la poca participación de los estudiantes y su rendimiento en las clases de Ciencias naturales, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados.

1. Uno de los principales factores que influyen en la poca participación de los estudiantes es la metodología y estrategias tradicionales con tintes conductistas que aplica la docente, al ser ella la moderadora en las clases otorgándose un papel activo y los estudiantes como receptores de la información.
2. La técnica más utilizada durante las clases es la lectura del libro de Ciencias naturales y el llenado del mismo, dejándose de lado técnicas como el debate y los experimentos, siendo este segundo muy poco utilizado como técnica.
3. Los estudiantes no logran captar los temas de Ciencias Naturales debido a que, algunos temas se prestan para ser puestos en práctica y así lograr entender lo previamente visto de forma teórica.
4. Algo evidente durante las clases de Ciencias Naturales es la poca interacción y comunicación de los estudiantes y es más evidente la falta de comunicación de ideas asertiva al momento de pedirles que participen o se quedan callados o simplemente dan respuestas cortas sin mucho contenido vital que aporte a las clases.

Los puntos expuestos ayudan a concluir que es necesario la implementación de una metodología con estrategias y herramientas que le permitan al estudiante ser protagonista y constructor de su propio conocimiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pese a que la docente se esfuerza durante las clases no logra hacer que los estudiantes comprendan los temas y participen durante las clases, si mantiene la disciplina y orden, pero no logra hacer que los temas sean comprendidos y no solo con fines didácticos y de aprendizaje sino en algunos casos son temas de importancia en la sociedad como los desastres naturales. Así mismo es necesario el uso de herramientas tecnológicas variadas que les muestren a los

estudiantes las diversas formas de educarse con la tecnología, esto con la finalidad de generar una generación del conocimiento que aporte a la sociedad en la que vivimos.

4.2. Diseño de una estrategia didáctica

De acuerdo con los resultados de diagnóstico y análisis de información se diseñó una propuesta con una estrategia didáctica centrada en el Aprendizaje Basado en Problemas, la cual se implementó durante las prácticas pre profesionales realizadas en el mes de mayo y junio. Estas clases estuvieron orientadas a promover la participación de los estudiantes, así como la comprensión de los temas de la unidad Numero 5 y 6 del libro de Ciencias Naturales. Se desarrolló la implementación de la propuesta durante 4 semanas en donde se abordaron temas como: Cambios en la materia, transformación de la materia, la energía y sus formas, las fuerzas y sus efectos y la combinación de las fuerzas.

4.2.1. Elementos de la estrategia didáctica

La estrategia didáctica está estructurada en tres momentos: planificación, acción y evaluación que explican su estructura y organización que van acorde a la problemática detectada en el presente trabajo investigativo, así como en su fundamentación teórica.

4.3. Propuesta didáctica

4.3.1. Título de la propuesta

Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al ABP

4.3.2. Objetivo general de la propuesta

Promoverla participación de los estudiantes de sexto en Ciencias Naturales en la Institución educativa Ángel Polivio Chávez, recurriendo al aprendizaje basado en problemas.

4.3.3. Objetivos específicos

- Diseñar una secuencia didáctica para Ciencias Naturales centrada en la participación protagónica de los estudiantes, recurriendo a la metodología aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollar la secuencia didáctica recogiendo simultáneamente los datos e

información de la experiencia didáctica.

- Evaluar los resultados de la secuencia didáctica, en cuanto participación protagónica de los estudiantes.

4.3.4. Justificación de la propuesta

EL aprendizaje basado en problemas es una estrategia en la que se utiliza problemas de la vida cotidiana como vehículo para promover el aprendizaje de la teoría o conceptos (Paredes, 2016). La estrategia del aprendizaje basado en problemas tiene la característica de motivar a los estudiantes a buscar una respuesta o solución profunda al problema planteado, durante el desarrollo de la estrategia los estudiantes tomarán posturas previamente analizadas, ya que, deberán defender su posicionamiento. Es el docente quien decidirá como ejecutar la estrategia, deberá tomar en cuenta el contexto de los estudiantes, los tiempos para las actividades, el número de actividades y fundamental los objetivos y destrezas que se van a desarrollar con las actividades establecidas (Orellana, 2016).

El aprendizaje basado en problemas debe incorporar las destrezas con el objetivo de que los aprendizajes previos ´para incorporar a la práctica de los nuevos aprendizajes. En esta investigación como se ha mencionado anteriormente se quiere incorporar la estrategia del aprendizaje basado en problemas para promover la participación de los estudiantes y así mejorar el rendimiento. Algo de lo que, todo docente debe ser conscientes es que, el ser humano aprende siempre y cuando exista el interés y la curiosidad si esto no se despierta, se ignora por completo y no se obtiene aprendizajes significativos (Garcés et al., 2018). Expuesta la importancia del aprendizaje basado en problemas, se propone una guía de actividades acompañada de recursos tecnológicos que refuercen el aprendizaje de Ciencias Naturales

4.3.5. Fundamentación teórica de la propuesta

Aprendizaje Basado en Problemas

El aprendizaje basado en problemas es una estrategia que pertenece a las metodologías activas se centra en la resolución de problemas para lograr aprender (Restrepo, 2005). Es por esta razón que los estudiantes con la estrategia del ABP

desarrollan, dirigen y evalúan su propio proceso todo esto es producto de la investigación e ingenio al idear soluciones. El estudiante asume el rol de líder y autor de su propio proceso de aprendizaje, el niño debe tener claro que está asumiendo la responsabilidad de su proceso de formación viendo al docente como un orientador que intervendrá únicamente cuando sea necesario. Al utilizar el ABP se trabajan las habilidades comunicativas de los estudiantes, por ello participaran con más frecuencia; se deberá dejar claro que los valores como el respeto y mucho otros, serán clave para que el ambiente de calma se mantenga.

Con el aprendizaje basado en problemas se logra que los estudiantes resuelvan problemas de acuerdo a sus capacidades y en caso de desconocimiento sean ellos mismos quienes investiguen para llegar a solución (Travieso y Ortiz, 2018). El resolver conflictos es una experiencia de aprendizaje enriquecedora que le ayuda a tener la capacidad de darle solución a problemas de su vida diaria. Una de las ventajas del ABP es que se puede aplicar fuera del salón de clases con el objetivo de que el estudiante experimente y se retroalimente con nuevas experiencias.

La estrategia del ABP, al integrarse a las planificaciones didácticas deben de responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el problema? ¿Para qué se resuelve el conflicto? Y ¿Cómo se va a hacer? Estas tres preguntas son clave para el diseño de las actividades. Se va a trabajar con la unidad 5 “Transformación de la energía” con dos subtemas: Cambios en la materia y clasificación en la materia, con actividades grupales que permitan a los estudiantes socializar y participar durante las clases.

“El docente es un orientador, un expositor de problemas o situaciones problemáticas sugiere fuentes de información y está presto a colaborar las necesidades del aprendiz” (Restrepo, 2005, p.10). En el aprendizaje basado en problemas es el niño quien se lleva el protagonismo, no obstante, es el docente quien prepara el terreno para que el niño descubra y aprenda. “Sus tareas se centran en encontrar problemas, preparar materiales de aprendizaje, programar el trabajo de los estudiantes, supervisarlos y evaluar sus conocimientos” (Aranda et al., 2007, p.6).

El docente es quien ayuda a que el estudiante tenga una experiencia de

aprendizaje agradable y enriquecedor. Está al pendiente de cualquier duda o percance durante la actividad, al surgir dudas las resuelve de ser el caso conveniente o les facilita herramientas para descifrar el enigma. El docente tiene un rol menos activo en cuestión de protagonismo, sin embargo, depende de su buen juicio y diagnóstico previo que la actividad sea un éxito.

“Es el estudiante quien se apropia del proceso, busca la información, la selecciona, organiza e intenta resolver con ella los problemas” (Restrepo, 2005, p.10). El niño es el que decide cómo va a resolver el problema planteado es el capitán de su barco, es el quien tendrá socializar con sus compañeros y así investigar para llegar a alguna solución. El estudiante tiene el rol de seleccionar la información por ello se desarrolla pensamiento crítico durante la ejecución de la estrategia del ABP.

El docente será quien les asigne la actividad, el tema y la división de los equipos, el estudiante debe escuchar atentamente las instrucciones y objetivo de la actividad. Al quedar clara la actividad, los estudiantes deberán decidir el rol de cada integrante, priorizando siempre la resolución del problema. El estudiante debe de identificar la solución más factible de acuerdo a sus conocimientos previos y habilidades. Con el ABP se espera que el estudiante logre hacer hábito el investigar para aprender, es decir, que sea el mismo quien se auto eduque y promueva este hábito entre su círculo social y familiar con el objetivo de generar más conocimiento y aprender constantemente. El estudiante toma un papel protagónico en todo momento y es consciente que el proceso de aprender jamás acaba que siempre hay algo nuevo que investigar.

Protagonismo del estudiante

En la identificación del problema del presente trabajo investigativo se expuso que los estudiantes de 6to año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez no participan en las clases de Ciencias Naturales lo que provoca que no exista un proceso de aprendizaje. La investigación está encaminada con un enfoque constructivista y aquí se plantea que el estudiante debe tener el protagonismo en el salón de clases con el objetivo de que investigue, examine y consolide su aprendizaje previo con el nuevo. Con la implementación del aprendizaje basado en problemas se espera que los estudiantes no

solo escuchen y lean la teoría en Ciencias naturales sino más bien que la experimenten y sean ellos quienes comprueben la teoría con la práctica.

Tecnologías del aprendizaje y el Conocimiento

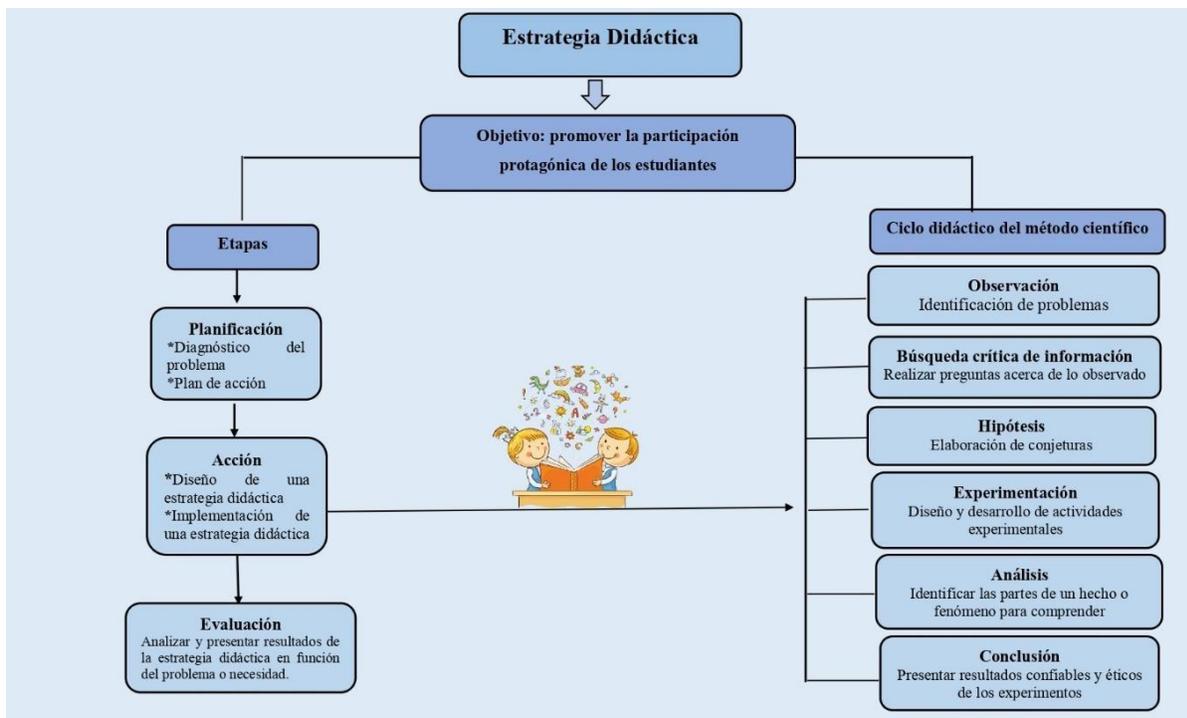
Previamente se estableció las razones por las que se seleccionó el aprendizaje basado en problemas y es básicamente que esta estrategia permite que el proceso de aprendizaje sea descubrimiento y conocimiento, para esto se vio necesario utilizar la tecnología como herramienta. En años anteriores se hablaba de TIC, pero con el tiempo se vio la necesidad de centrar más la tecnología cuando se inmiscuía en el ámbito educativo y fue aquí donde aparecieron las TAC, que se diferencian por que únicamente están dirigidos al proceso de enseñanza-aprendizaje. En el diseño de la estrategia didáctica se implementarán varias herramientas como: Emaze, Kahoot, Google Earth, juegos online, entre otras que permitan explicar los temas de Ciencias Naturales.

4.3.6. Presentación de la estrategia Didáctica

La estrategia didáctica se desarrolla en torno a las metodologías activas específicamente con el aprendizaje basado en problemas con las TAC que será utilizada como herramienta. La estrategia didáctica está diseñada en base a la teoría del aprendizaje basado en problemas previamente en el marco teórico se fundamentó que en esta estrategia es el estudiante el protagonista de su proceso de aprendizaje. Es el mismo estudiante quien descubre y aprende por sí mismo guiados de la curiosidad que a su vez lleva a la investigación. En sexto año de EGB en el área de Ciencias de la Unidad educativa APC, es necesario incentivar la participación ya que, sin interés no hay aprendizaje significativo, por esta razón se propone una estrategia que se adapte a las necesidades de los estudiantes. A continuación, se expone la estructura y proceso de la estrategia didáctica.

Figura 2

Diseño y proceso de la estrategia didáctica



Nota. El presente gráfico muestra el proceso de la estrategia didáctica para sexto año de EGB. Elaboración propia

La presente figura muestra el proceso de la estrategia didáctica para los estudiantes de sexto de EGB de la unidad educativa Ángel Polivio Chávez. La estrategia didáctica está diseñada para promover la participación didáctica por lo que, este sería el objetivo, teniendo lo que son las planificaciones microcurriculares como núcleo de la estrategia didáctica. Cabe decir que la estrategia didáctica se desarrolló por etapas esto con el fin de que se adapte al contexto y necesidades de los estudiantes. A continuación, se va a describir, tanto las etapas de la estrategia como su ciclo didáctico. En el ciclo didáctico tenemos el método científico el cual se desarrolló de la siguiente manera:

- **Observación.** En la observación el estudiante conoce el tema propuesto por el docente, es el mismo quien saca las primeras conclusiones y analiza si el tema es algo desconocido o si posee dominio en el tema. En ciencias Naturales la observación es clave para lograr entender el tema y llevar a la práctica la teoría. Es por medio de la observación que el estudiante identifica el problema para después aventurarse por la búsqueda de información.

- **Búsqueda crítica de la información.** En la recolección de información el estudiante realiza preguntas al docente y se va nutriendo de la opinión de los estudiantes para ir unificando su conocimiento sobre el tema propuesto. La búsqueda de información tiene el objetivo de que los estudiantes desarrollen su pensamiento crítico y sean selectivos a la hora de escoger la información. Es importante que la información se tome de fuentes confiables y concreta para poderla utilizar sin tantas complicaciones.
- **Hipótesis.** Luego de haber observado y recolectado información el estudiante formula sus teorías acerca del tema y va trabajando en una posible solución del problema planteado. Serán varias hipótesis las que van formulando y es aquí donde el pensamiento crítico junto con la información hará de esta formulación de hipótesis un camino más sencillo.
- **Experimentación.** En la experimentación el estudiante pone en práctica su hipótesis y de ahí tomara notas acerca de la reacción que vaya teniendo durante el experimento. Al tratar el área de Ciencias naturales los estudiantes realizaran experimentos para descubrir la verdad y poner en práctica la teoría.
- **Análisis.** Al obtener los resultados del experimento el estudiante deberá analizar sus resultados. Estos resultados serán fruto del cumplimiento del ciclo didáctico. Es en el análisis donde se debatirá la conclusión final de todo el experimento desarrollado.
- **Conclusiones.** Al final estudiante dará sus conclusiones y decidirá la solución al problema planteado. Es en la conclusión donde el estudiante mostrara los conflictos que se presentaron durante su proceso y como los fue resolviendo. Al final se explicara el resultado de acuerdo al proceso realizado junto con las decisiones tomadas.

4.3.7. Etapas de la estrategia didáctica

Diagnostico

El diagnóstico para el desarrollo de la estrategia didáctica se dio por medio del trabajo de campo realizado en la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez. Este diagnóstico se realizó con ayuda de la guía de observación y diarios de campo. Al estar en convivencia e interacción con los estudiantes se podía observar la evidente falta de participación en las clases de Ciencias Naturales.

Planificación-desarrollo

Luego de haber detectado el problema se inició una búsqueda de información para identificar: metodologías, estrategias y herramientas que aporten a mejorar la interacción de los estudiantes en el salón de clases. Se decidió utilizar las metodologías activas con la estrategia del aprendizaje basado en problemas, ya que promueven el protagonismo y participación de los estudiantes, su esencia es el aprendizaje por descubrimiento. Además, se optó por utilizar las TAC como herramienta para dinamizar las clases y contribuir a la mejora de la participación de los estudiantes, teniendo en cuenta que los niños tienen buena relación con los dispositivos tecnológicos.

Evaluación

La evaluación de la estrategia didáctica se dio por medio de Encuestas y entrevistas aplicadas tanto en la fase de diagnóstico y de evaluación de la investigación. Tanto la encuesta como la entrevista tenían como objetivo la participación de los estudiantes. Finalmente, la encuesta y entrevista realizada en la fase de evaluación dieron resultados positivos ya que se dio cumplimiento con los objetivos y se logró que los estudiantes participen en las clases y sean protagonistas.

4.3.8. Proceso didáctico para la aplicación del ABP

En primer lugar, se debe de tomar en cuenta algunos aspectos para proceder con la implementación del aprendizaje basado en problemas que es parte de la estrategia didáctica. A continuación, se especifican:

- Objetivos de los Bloques para desarrollar
- Las destrezas con criterio de desempeño
- Los criterios de evaluación
- Las necesidades y habilidades de los estudiantes
- Formas de evaluar

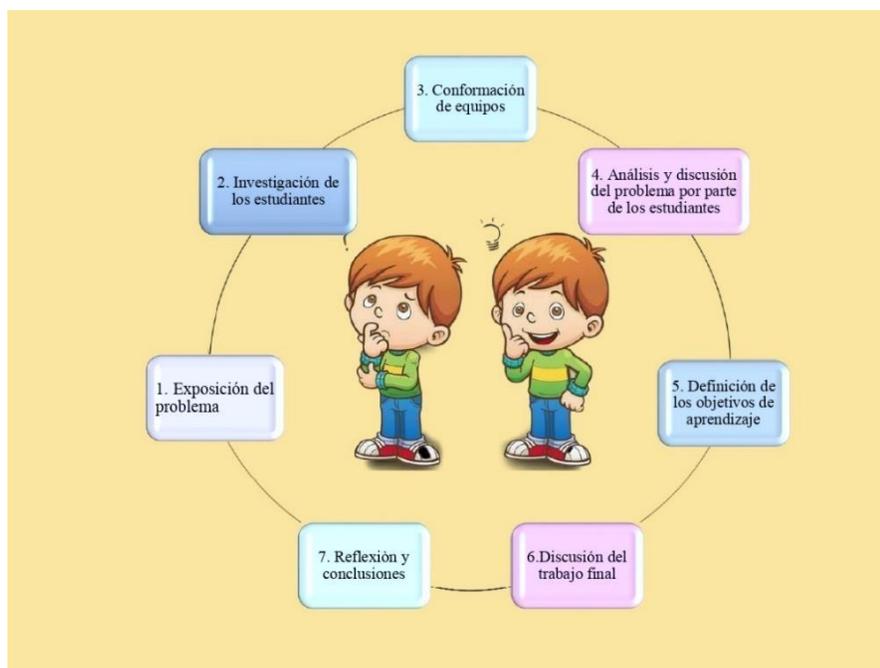
Para la presente investigación se tomará temas de los bloques 5 y 6, cada uno contiene diversas destrezas de desempeño con criterios de evaluación que tienen el objetivo de que, los estudiantes alcancen cierto nivel de conocimiento para seguir avanzando. Son las necesidades de los estudiantes las que le indican al docente la forma de planificar, de igual forma las habilidades deberán ser tomadas como ventaja al diseñar las actividades para lograr motivar a los estudiantes

y así su atención y participación sean activas. Finalmente, al evaluar se debe tomar en cuenta que no solo se debe centrar en el contenido final sino en el proceso, en el ABP se debe de evaluar la criticidad y pasos que realiza el estudiante para darle solución a los problemas planteados por el docente.

A continuación, se explicará el proceso de la aplicación del aprendizaje basado en problemas en las actividades aplicadas a los estudiantes de sexto de EGB. Es esencial que las actividades con ABP sean planificadas estructuradas y adaptadas al contexto. Todas las actividades en donde se aplicaba específicamente el ABP deben seguir un procedimiento el cual se explica a continuación con un gráfico:

Figura 3

Estructura del ABP



Nota. En el siguiente gráfico se puede apreciar el proceso al aplicar el aprendizaje basado en problemas en el aula.

4.3.9. Estructura del ABP

1. Exposición del problema

El docente dará lectura del problema a los estudiantes y les proporcionará indicaciones para llevar a cabo la actividad. El docente les ira diciendo de que se trata el problema que tienen que resolver y las debidas reglas para el desarrollo de la actividad. Los estudiantes desde el inicio son protagonistas de la estrategia del ABP.

2. Investigación de los estudiantes

Durante las clases se procuraba que los estudiantes estén atentos a las instrucciones previas a iniciar la actividad esto con la finalidad de que se desarrollen de forma organizada. Un día antes se les indicara que tienen que investigar acerca del tema seleccionado por el docente. Es importante que los estudiantes busquen y descubran sus propias respuestas, esto con el fin de que su pensamiento crítico este constantemente activado. La investigación que realicen los estudiantes será general solo va a ser información de apoyo.

3. Conformación de equipos

La conformación de equipos será una decisión del docente la forma en la que se van a dividir los estudiantes, no obstante, siempre se debe tener en cuenta la preferencia de los estudiantes y tomar una decisión acorde a las necesidades de los estudiantes. Al momento que ya se establecen los grupos es importante que el docente les explique las reglas para desarrollar la actividad, así como, los objetivos a cumplir durante la clase. En este punto los estudiantes ya deben presentar preguntas.

4. Análisis y discusión de problemas

Los estudiantes una vez organizados deberán debatir el tema que les toque desarrollar. Aquí cada estudiante aportara algo nuevo y la retroalimentación será una constante, es clave que el docente esté atento por si algún grupo está inactivo. Serán los estudiantes quienes tomarán una decisión y llegarán a acuerdos para seguir desarrollando la actividad.

5. Definición de los objetivos de aprendizaje

Es importante que se establezcan objetivos y destrezas a desarrollar, aquí se involucra directamente el currículo nacional. Los estudiantes tendrán conocimiento de esta información con el fin de que lo tomen en cuenta al desarrollar la actividad. Con los objetivos, será el docente capaz de ver el progreso que tienen los estudiantes con la estrategia del ABP.

6. Discusión del trabajo final

En este punto los estudiantes habrán culminado la actividad y por lo tanto deberán resolver dudas y añadir información si es pertinente. Todo esto será con respeto, todas las opiniones son válidas y lo que si comparte ayudara a fortalecer el conocimiento de cada estudiante. Al final se podrán de acuerdo para dar a conocer las reflexiones y conclusiones.

7. Reflexión y conclusiones

Al final de acabar el trabajo los estudiantes tenían que compartir lo que habían hecho y que les había parecido la actividad, para esto se recurrió a diversas técnicas y estrategias las cuales están especificadas en las planificaciones microcurriculares. En este punto los estudiantes tendrán aún más preguntas que respuestas por lo que intentaran hablar con integrantes de los otros grupos. Al final expondrán o comerán no solo el contenido teórico, sino las sensaciones que aparecieron al desarrollar la actividad, será la clase espacios de compartir y explorar.

4.3.10. Planificación didáctica

Al finalizar el proceso del diseño de la estrategia didáctica esta la planificación que unifica todos los procesos previos. Es en la planificación donde se plasmará el ABP con las TAC, luego de haber diagnosticado, fundamentado y seleccionado se procede a aplicar en las clases. Las planificaciones didácticas son el reflejo de las soluciones a los problemas detectados de los estudiantes de sexto año de EGB, no son participativos por lo que se plantean actividades grupales que les otorga protagonismo. Para la presente investigación se plantean 6 planificaciones que se traducen en 6 clases que permitan apreciar el cambio de metodología y estrategia en el salón.

Para las actividades propuestas en las planificaciones se siguió el siguiente procedimiento: en primer lugar, la fundamentación teórica del aprendizaje basado en problemas, como funciona y cuáles son los pasos que seguir para implementar, desarrollada de forma más amplia en el marco teórico. Las actividades están adaptadas al contexto de sexto de EGB de la unidad educativa Ángel Polivio Chávez. En las planificaciones se plantea clases no solo dentro del salón sino en otros espacios que les permitan a los estudiantes explorar y aprender, a continuación, se presentan las planificaciones diseñadas para la estrategia didáctica.

UNIDAD EDUCATIVA Ángel Polivio Chávez			
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR Artículo 11 literal d) LOEI			
1. DATOS INFORMATIVOS:			
DOCENTE: Flor Méndez Angelica Mejia	ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales	GRADO/CURSO: 6to grado de EGB	PARALELO:
No UNIDAD: 5	TÍTULO DE LA UNIDAD: Los cambios Químicos	OBJETIVO: OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.	
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA/S CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA/S: CN.3.3.4. Indagar y establecer preguntas sobre las propiedades de los compuestos químicos, clasificarlos en orgánicos e inorgánicos,		INDICADOR DE EVALUACIÓN: .CN.3.6.3. Demuestra, a partir de la exploración de sustancias de uso cotidiano (bebidas tradicionales), las propiedades de la materia y de los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. (J.3., S.2.)	
EJE TRANSVERSAL:	PERIODO: 1	FECHA:	HORA: 2
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ANTICIPACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Aplico la observación para emitir mi criterio acerca del tema “Los cambios químicos” • Identifico la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase por medio de diapositivas. • Indago sobre mis conocimientos previos mediante preguntas exploratorias y realizo apuntes de las ideas más importantes. (El docente tomara apuntes en la pizarra) 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador o laptop • Celular • Internet • Cuaderno de apuntes • Lápiz, esfero, marcadores y pinturas 	E.CN.3.6.2. c. Argumenta que la materia se clasifica en sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas, y en compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.	Técnica: Lluvia de ideas (Brainstorming) Instrumento: Lista de cotejo

<p>¿Qué son los cambios químicos? ¿De el ejemplo de algún cambio químico?</p> <p>Duración: 15 minutos</p> <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observo el video sobre el tema de los cambios químicos https://www.youtube.com/watch?v=yUNI64QGzII • Observo la presentación realizada en CANVA https://www.canva.com/design/DAFE_dLqAv4/NBNC5o_oBjaMbiIPOY_IYA/edit?utm_content=DAFE_dLqAv4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton • Dialogo con mis compañeros y mi docente sobre el video y expongo mis dudas. • Escucho la explicación expuesta por la docente en diapositivas. • Realizo una búsqueda crítica de la información para fortalecer mis conocimientos. • Saco el material que previamente la docente pidió para realizar un experimento (vinagre, globos, hielo seco, guantes, jugo de caja, recipiente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de apuntes • Lapi, esfero, marcadores y pinturas • Carteles informativos • Hoja de trabajo • Objetos para experimento (bicarbonato, vaso, limón.) 		<p>Técnica: Experimentación, observación y demostración.</p> <p>Instrumento: Escala de valoración</p>
--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Salgo de forma ordenada al patio o lugar donde me dirija la docente para realizar el experimento de los cambios químicos de la materia • Hipótesis junto con mis compañeros formulo posibles soluciones del tema propuesto. • Lleno la hoja de trabajo donde están preguntas que ayudaran a esclarecer el tema y compartir conocimiento entre todos los miembros del grupo • Experimentación (En grupos llevo acuerdos con mis compañeros de grupo para realizar el experimento). • Sigo las instrucciones de la docente y en grupos realizo la actividad de la hoja de trabajo <p>Duración: 60 minutos</p> <p>CONSOLIDACIÓN</p> <p style="text-align: center;">Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • En Wordwall respondo las preguntas en relación al tema desarrollado durante la clase. • https://wordwall.net/es/resource/18262221 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro del Ministerio de Educación de Ciencias Naturales para 6to año de EGB. • Cuaderno de apuntes • Lápiz, esfero, marcadores y pinturas 		<p>Técnica: Análisis de desempeño</p> <p>Instrumento: Rúbrica de evaluación</p>
--	---	--	---

Duración: 15 minutos				
3. ADAPTACIONES CURRICULARES				
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA		ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA		
Los casos de estudiantes con necesidades educativas no requieren una adaptación específica.		En todo momento el docente estará pendiente y haciendo el acompañamiento necesario en función de las circunstancias que puedan presentarse.		
OBSERVACIONES:				
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:
DOCENTE: Johanna Mejía- Flor Méndez		DIRECTOR DEL ÁREA :		VICERRECTORA:
Firma:		Firma:		Firma:
Fecha:		Fecha:		Fecha:

4.3.11. Implementación de la “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al ABP”

A continuación, se va a describir las actividades desarrolladas durante las cuatro semanas de aplicación de la propuesta didáctica.

PRIMERA CLASE

CAMBIOS DE LA MATERIA

Se inició la clase con la visualización de la destreza que se va a trabajar y el objetivo que se quiere lograr.

Se incorporó al tema de la clase con preguntas exploratorias y se realizó apuntes de las ideas más importantes que los estudiantes expresaban. (La practicante docente tomó apuntes en una pizarra digital Padlet). Las preguntas desarrolladas durante el primer momento de la clase (Anticipación) fueron:

- ¿Sabe cuáles son los estados de la materia?
- ¿Conoce cuáles son los cambios en la materia?

Luego continuando con el segundo momento de la clase (Construcción) se expuso teoría en prezzi, https://prezi.com/p/js9jqrlyalik/copia-de-cambios-de-estado/?present=1&fbclid=IwAR1SfE0vCnlcbOXDdHOS1zDNXX2tQHFUq3YrUiPx_bslVFIImxVnkvjd1XLg

Seguidamente se continúa con la hoja de trabajo del aprendizaje basado en problemas, misma hoja fue escrita por la docente practicante en la pizarra y copiada por los estudiantes. En la hoja hay información, así como preguntas que los estudiantes deben de resolver. Fue aclamado por los estudiantes, ya que la docente practicante dibujo en la pizarra y a los niños les gusto esta práctica. A la mayoría de los estudiantes les fue muy bien, debido a que la presentación y explicación fueron interactivas.

Para el último momento de la clase que es la consolidación, se realizó un experimento para este experimento se pidió a 5 estudiantes que traigan vinagre y bicarbonato. La docente se encargó de traer globos y botellas. Este experimento se trató del cambio de estado sólido y líquido a gaseoso, se pudo apreciar el cambio químico lo cual fue muy importante ya que en ese momento se puso a prueba la teoría expuesta previamente. Para el siguiente experimento se trajo velas y fosforo, aquí se prendió la vela, esta se fue derritiendo y los estudiantes rápidamente

dijeron que está cambiando de estado sólido a líquido y luego de líquido a sólido que es la solidificación comprobando una vez la teoría vista con los estudiantes. En clases se realizó el experimento con guía de la docente, ya que era algo difícil para ellos. Durante el desarrollo del experimento se les facilitó una Tablet donde ellos iban respondiendo de forma grupal preguntas acerca del experimento. Finalmente expusieron y compartieron con todos los compañeros.

SEGUNDA CLASE

CAMBIOS QUÍMICOS

Anticipación: se identificó la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase por medio de diapositivas, por consiguiente, se indagó los conocimientos previos de los estudiantes a través de Brainstorming o lluvia de ideas, para ello se procedió a realizar las siguientes preguntas: ¿Qué entendemos por cambios químicos? ¿Qué ejemplos podemos dar de cambios químicos? Los estudiantes exteriorizaron que un cambio químico es cuando se mezclan muchas sustancias, entre algunos ejemplos aludieron que son las frutas, porque estas cuando se desechan sirven como abono, así mismo mencionaron que la gasolina al darse el cambio químico produce la combustión, esto sucede cuando materiales como el papel, cartón o plástico arden por su emulsión.

Construcción: En el segundo momento se observó un video sobre los cambios químicos <https://www.youtube.com/watch?v=yUNl64QGzII> aquí mientras se reproducía el video, se iba preguntando a los estudiantes que entendieron sobre el tema. Seguido de ello, se procedió a dar a conocer los cambios químicos por medio de la presentación en CANVA https://www.canva.com/design/DAFE_dLqAv4/NBNC5o_oBjaMbiIPOY_IYA/edit?utm_content=DAFE_dLqAv4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton. También se empleó imágenes este es el fin de ser interactivas para intuir mejor la información. Los estudiantes participaban con alborozo debido a que este tema les gustaba, al mismo tiempo surgían dudas por parte de los estudiantes las cuales fueron aclaradas-

Previamente, la practicante requirió a los estudiantes que sacaran los materiales para realizar el experimento (un vaso, limón y bicarbonato) durante el experimento se les entregó una hoja de trabajo que tenían que resolver conforme iban desarrollando el experimento en esta hoja

había información esencial para que puedan ejecutar el experimento con éxito además contenía preguntas sobre lo que iban desarrollando. Se les explico que debían resolver entre los miembros del grupo y solo si no comprendían el tema podían preguntar al docente pero que tenían ayuda limitada con el fin de que ellos indaguen y compartan conocimientos.

Consolidación: Para el tercer momento de la clase, se les pidió a los estudiantes que realizaran un dibujo y escribieran por qué es un cambio químico, seguido de ello, se les proyectó un juego en Wordwall <https://wordwall.net/es/resource/18262221>, en donde constaba de una ruleta en la cual los estudiantes tenían que ir respondiendo las preguntas que se presentaban. La clase fue muy productiva, ya que todos participaron y dieron su respuesta correctamente.

TERCERA CLASE

EFECTOS DE LA ENERGÍA

Se inició con la anticipación, dando a conocer la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase. Seguidamente se indago con los conocimientos previos mediante preguntas exploratorias:

- ¿Sabes que son los efectos de la energía?
- ¿Conoces alguno? Lo describieron algunos estudiantes

Para el segundo momento de la clase se realizó una explicación expuesta por la docente en una presentación realizada en una plataforma virtual (Genial.ly).

<https://view.genial.ly/6284631123c58c0012352824/presentation-presentacion-einstein>. La presentación contenía información muy puntual y que no se encontraba en el texto de ciencias naturales de sexto de EGB. La información presentada eran frases cortas e imágenes interesantes, con la finalidad de que los estudiantes se interesen, atiendan y participen en las clases.

En la misma presentación se observó el video sobre efectos de la energía. https://www.youtube.com/watch?v=3AF_8Y5yS4U, seguidamente se dialogó sobre el video y expusieron sus dudas. Mediante la explicación del tema los estudiantes fueron participando y respondiendo preguntas que la docente iba realizando a medida que se pasaba la presentación, los niños exponían ejemplo de la vida cotidiana, como por ejemplo cuando tenían frio se frotaban las manos. Luego se inició con preguntas de la vida cotidiana como: ¿qué hacen las personas cuando están en un lugar frio como en el ártico? o ¿qué hacen cuando hace calor?, inmediatamente se procedió a utilizar Google Earth, para mostrar lugares donde eran evidentes

estados de la materia y la energía, los niños se emocionaron mucho con esta aplicación, y querían explorar muchos lugares.

Previamente se les pidió materiales para realizar un experimento de los efectos de la energía: cartulina, silicón, tapas de botellas, vela, palos de pincho y fosforo. La docente dio indicaciones de lo que tenían que realizar, cortar un espiral en la cartulina, pegar el palillo en la tapa de cola. Luego la docente paso con la vela por cada grupo ya que el tratar con fuego es peligroso. También tenían que exponer en un cartel lo que se trató en el experimento y ellos investigar esto de acuerdo a una hoja de trabajo que contenía preguntas acerca del experimento que se estaba desarrollando. Al final se realizó un debate con todos los grupos y de forma individual para terminar el tema los niños realizaron un crucigrama sobre la energía.

CUARTA CLASE

FUERZA ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Anticipación: Reconocieron la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase. También se indagó sobre los conocimientos previos mediante preguntas exploratorias y realizo apuntes de las ideas más importantes, al iniciar la clase comenzó con una lluvia de ideas y para ello se plantearon preguntas: ¿Qué es la fuerza? ¿Cuáles son los efectos de la fuerza? ¿Ejemplo de fuerza? Los estudiantes respondieron todas las preguntas, expresaban que la fuerza es cuando se eleva un objeto o cuando llevamos de un lado a otro, todas las respuestas se iban situando en el pizarrón en forma de lluvia ideas.

Construcción: Para el segundo momento de la clase, se presentó un video dinámico a los estudiantes en donde se daba a conocer que es una fuerza y cuáles son sus efectos <https://www.youtube.com/watch?v=IJI-T9MiKIY>. Mediante se reproducía el video se planteaba preguntas a los estudiantes, tales como: ¿Qué es una fuerza? ¿Por qué la fuerza tiene efectos? ¿Qué les llamó la atención acerca del video? Todos los estudiantes participaban y daban su respuesta a través de experiencias vividas y ficciones.

Después de ello, mediante una presentación en CANVA https://www.canva.com/design/DAFBGjW7xzs/Dhoqxn_S8KAtqmqeOY6eA/edit?utm_content=DAFBGjW7xzs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton. Se presentó el tema la fuerza y su efecto, en la cual decíamos que la fuerza es toda acción que

ejerce un cuerpo sobre otro, con la capacidad de deformar un cuerpo o modificar su estado de reposo o movimiento. Así mismo, se presentó los cambios produce la fuerza (inicio del movimiento, aumento de la velocidad, reducción de la velocidad, desviación de la dirección de movimiento y deformación de un objeto). Los estudiantes mediante sus experiencias y conocimientos, a través de objetos e imágenes daban un ejemplo de estos cambios. Se utilizó (una pelota, una botella) (dibujos en el pizarrón de globos y bicicleta).

En consiguiente, las practicantes y los estudiantes salieron a un espacio apacible de la escuela, previamente se organizó grupos de trabajo y se les facilitó platos: vasos, harina y agua para realizar el experimento. Después de que las practicantes dieran unas breves instrucciones, los estudiantes procedieron a realizar el experimento, se vivió un momento de alegría, cooperación, entusiasmo, conocimiento, mientras mezclaban estos materiales. Posteriormente ya tenían una masa dúctil, en donde a través de la fuerza presionada por las manos realizaron figuras.

Al concluir con el experimento regresamos al salón de clase, se les entregó una hoja de trabajo a los grupos donde tenían que responder las siguientes preguntas: Pasos que siguieron, observaciones ¿Por qué se considera una fuerza el experimento que realizaron? ¿Qué cambio de fuerza se produjo? Y ¿Por qué? además realizar un dibujo del experimento. Los estudiantes después de culminar con esta hoja de trabajo expusieron ordenadamente. Se les asignó un deber en donde tenían que crear un collage identificando los cambios que existen en la fuerza.

Consolidación: Se presentó un juego en Kahoot <https://create.kahoot.it/share/las-fuerzas-y-sus-efectos/e5dc4b3e-a669-403c-aea8-db1e2d7f47e7> los estudiantes iban identificando el tipo de fuerza y respondiendo correctamente. También se proyectó un juego denominado ahorcado <https://wordwall.net/es/resource/2666744/tipos-de-fuerza> los estudiantes pasaban al frente a decir la palabra correcta y por último se presentó una actividad en Wordwall donde constaba de preguntas. Cabe mencionar que estas actividades fueron desarrolladas en varios días.

4.3.12. Evaluación de los resultados de la implementación de la estrategia didáctica

Los resultados que se obtuvieron después de la planificación de la estrategia didáctica son extraordinarios ya que, se aumentó la participación de los estudiantes no solo se refiere a que realizaban preguntas sino a la convivencia, comunicación e interacción durante las clases

demostrativas. La participación de los estudiantes aumento e incluso aquellos estudiantes que casi nunca participaban lo hicieron durante las clases. Se pudo evidenciar el entusiasmo que presentaban los estudiantes en cada clase al implementar el ABP, la información se obtuvo con la técnica de la observación participante con las técnicas de: entrevista aplicada por segunda ocasión en la fase de implementación a la docente, diarios de campo, guías de observación y la encuesta aplicada por segunda ocasión una que recolecte datos de la aplicación realizada.

Resultados de los instrumentos en la fase de implementación

Una vez aplicados todos los instrumentos de recolección de datos, se procedió a analizar los resultados de aplicación de la propuesta didáctica para promover la participación y mejorar el rendimiento en el área de Ciencias Naturales, habiéndose obtenido los siguientes resultados:

- El uso de herramientas diferentes ayudo a que las clases sean participativas y espacios de compartir conocimientos. Se mejoró la participación de los estudiantes quienes antes no levantaban la mano para debatir u opinar los temas, conforme se iban desarrollando las clases se iba haciendo notorio el entusiasmo y las múltiples preguntas de los estudiantes. Esto en parte se debe a que durante los grupos se les guiaba al inicio para que compartan todas las ideas y dudas entre los miembros del grupo y cuando no pudieran resolver alguna pregunta o surgiera problemas al realizar el experimento debían solicitar ayuda del docente.
- Es evidente que las nuevas generaciones son más exigentes, en el caso de los estudiantes de sexto requerían de metodologías y estrategias que los pongan como protagonistas. Con la participación viene la comunicación que fue teniendo una evolución impresionante no solo porque ya dialogaban entre ellos, sino porque al estar entre la semana 3 y 4 se vio la evolución a una comunicación asertiva. Es decir eran mucho más específicos e incluso procedían a realizar investigación por sí mismos para resolver sus dudas y compartían con los demás integrantes y durante las exposiciones con todos los estudiantes y las docentes.
- Aunque se debe decir que faltó tiempo para desarrollar más clases, quedo claro el cambio de los estudiantes al realizar experimentos e ir descubriendo nuevos

aprendizajes. Se logró que los temas de Ciencias Naturales de la Unidad 5 y 6 sean comprendidos, esto gracias a los experimentos y trabajos grupales que se desarrollaron quedo evidenciado que al poner en práctica la teoría el aprendizaje pasa a ser significativo. Al mejorar la participación de los estudiantes directamente se mejora su rendimiento académico.

- En conclusión, al implementar el aprendizaje basado en problemas se logró que los estudiantes participen por motivación a aprender. Lo cual fue un cambio completo no solo por el hecho de que aprendieron los temas que se seleccionó para las clases, sino que, los estudiantes demostraron destrezas de comunicación que ayudaron a que las clases sean interactivas y dinámicas dejando de lado el protagonismo del docente y dándole completa atención a los estudiantes. Es la participación en clases vital para que exista aprendizaje, es lógico que sin interés no aprendan los estudiantes.

Resultados de la entrevista post implementación de la propuesta didáctica

De la misma manera en la que se implementó la entrevista en la fase diagnóstico se implementó una entrevista post implementación (Véase anexo 5), los resultados de esa entrevista son los siguientes:

- La docente consideraba que si se dio participación protagónica a los estudiantes debido a que en cada experimento y trabajo grupal eran los estudiantes quienes desarrollaban el trabajo y quienes iban descubriendo mientras aprendían. Ella manifestaba que es interesante como se pueden interesar los estudiantes con los experimentos. La docente también menciona que, aunque le encantaría poder aplicarlos siempre el tiempo no es ilimitado por lo que si debe ser bien planificado.
- La docente considero que, si se aplicó la estrategia del aprendizaje basado en problemas. Menciona que se pudo haber desarrollado durante mas semanas, sin embargo, comprendía que justamente se estaba finalizando el año lectivo por lo que las circunstancias no ayudaron a que el tiempo de aplicación sea más extenso. Ella dijo que, aunque fueron pocas clases la actitud de los estudiantes había

cambiado y eran más participativos.

- La docente manifestó que los trabajos grupales si son del agrado de ella para aplicar y que de hecho hace que los estudiantes compartan su conocimiento y aquellos que no suelen participar mucho puedan desenvolverse en el trabajo grupal. Ella dijo que al estar en grupos se aprende más y de forma simultánea y rápida. Claro que también menciono que una actividad grupal requiere de organización ya que se puede perder mucho tiempo.
- La docente manifestó que poner en práctica la teoría es muy importante y que ayuda a que los estudiantes comprendan de que se tratan los temas. Ella dijo que, si no entendieron la teoría al ir desarrollando la práctica se puede lograr que comprendan. La docente menciono que le pareció interesante la forma en la que se aplicó las clases y que ella lo haría, pero, de otra forma adaptada a su estilo de enseñanza.
- La docente dijo que es complejo lograr cumplir con los objetivos de la clase en su totalidad, pero consideraba se había logrado. En cuanto a si se cumplió con las destrezas con criterio de desempeño, manifestó que realmente es complejo asegurar que sí, y no es porque las clases no fueron lo suficientemente buenas, sino que, se necesitó más tiempo para que se desarrolle mejor los temas. Algo que agrego es que la destreza se termina de desarrollar por completo en séptimo, por lo que, se van los estudiantes con un buen nivel de los temas vistos, se comprende el tema del tiempo debido a la finalización del año lectivo.
- La docente manifestó que algo muy bueno del ABP es que los problemas que se le dan a los estudiantes se relacionan con problemas de la vida cotidiana. Ella recalco muchísimo que los experimentos fueron innovadores, creativos y transformo el ambiente de la clase se podía apreciar como los niños se divertían mientras hacían los experimentos y al momento de exponer sabían el tema a la perfección. Ella dijo que es bueno que los docentes prioricen trabajos prácticos, puesto que, de esta forma se aprende mejor.
- La docente considera que la estrategia del ABP es muy buena pero que es

complicado por el tiempo poder implementarlo de forma cotidiana, pero que se puede hacer cada cierto tiempo para salir de la monotonía de las clases. Manifestó que la tecnología es muy buena herramienta para enseñar pero que en el caso de ella le falta por aprender a utilizar para lograr tener éxito al agregarlo a las planificaciones. Finalizo diciendo que le pareció extraordinario conocer varias herramientas que nunca había visto ni utilizado.

Resultados de la encuesta post implementación de la propuesta didáctica

Al igual que en la fase de diagnóstico se aplicó una encuesta luego de aplicar la propuesta con la finalidad de conocer si se mejoró la participación y el rendimiento en el área de Ciencias Naturales específicamente con la Unidad 5 y 6 del texto. A continuación, se describen los resultados obtenidos:

- Los estudiantes manifestaron que, si comprendieron las clases demostrativas, también en su mayoría aseguraron que las clases fueron dinámicas y activas.
- Los estudiantes aseguraron que las herramientas tecnológicas utilizadas fueron variadas e incluso durante las clases manifestaban su conformidad pues resulto atractivo y enriquecedor para explicar los temas.
- Los niños manifestaron que es importante poner en práctica la teoría para lograr entender los temas de mejor forma.
- A los niños les gusto los experimentos y trabajos grupales desarrollados, así como los debates que se formaban al compartir opiniones en las exposiciones.

Al final se realizó un video en el que se compartió con los padres de familia, los estudiantes y la docente para dar a conocer de lo que se trató la propuesta didacta. Finalmente se puede concluir que a los estudiantes les agrado bastante la propuesta implementada principalmente se debía a que eran ellos quienes tenían el protagonismo al realizar los experimentos. Fueron los estudiantes quienes explicaban lo que hacían y resolvían investigando las dudas que surgían lo que hacía de las clases entretenidas y participativas.

A continuación, se presentan los principales resultados en función de los objetivos de este trabajo de titulación.

Tabla1

Objetivos planeados en el diseño del trabajo de titulación	Resultados alcanzados en función de los objetivos
OE1: Fundamentar teóricamente la importancia de la participación protagónica de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales	Al realizar una búsqueda profunda de información sobre la participación de los estudiantes, las metodologías activas (ABP) y los recursos tecnológicos se sustentó que el docente puede hacer de las clases espacios de intercambio de ideas con una participación activa siempre y cuando la planificación este adaptada a su contexto y se ponga al estudiante como protagonista.
OE2: Diagnosticar las causas de la poca participación de los estudiantes.	Por medio de la observación participante junto con los instrumentos: diarios de campo, guía de observación y entrevista diagnóstico, se llegó a la conclusión de que los estudiantes no eran quienes protagonizaban las clases, su papel se resumía en escuchar las clases y contestar las preguntas que realizaba el docente y finalmente las metodologías, estrategias y herramientas no se adaptaban a sus necesidades.
OE3: Diseñar una estrategia didáctica para fomentar la participación protagónica de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.	La estrategia didáctica que se diseño está fundamentada en el constructivismo con las metodologías activas y específicamente la estrategia del aprendizaje basado en problemas con las TAC como herramientas

	para fortalecer la enseñanza de diversos temas de Ciencias naturales.
OE4: Implementar la estrategia didáctica orientada a fomentar la participación protagónica de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.	La estrategia didáctica al finalizar su aplicación mostro resultados positivos que se pueden evidenciar en el (anexo 4 y 5).
OE5: Evaluar los resultados de la implementación de la estrategia didáctica basada en la participación protagónica de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales	La evaluación que se les realizó a los estudiantes mostró y cambió de actitud de los estudiantes, al final los niños expresaron su conformidad y motivación por aprender.
OG: Fomentar la participación protagónica de los estudiantes de 6to año de EGB de la unidad educativa Polivio Chávez en el área de Ciencias Naturales, mediante la aplicación del aprendizaje basado en problemas con las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento como herramienta.	Las clases poco activas en donde los estudiantes participan por obligación fueron transformadas a clases activas dinámicas y participativas, con el ABP y las TAC se logró que los estudiantes comprendan diversos temas y muestren interés por investigar en sus hogares.

Nota. La presente tabla evidencia los resultados de la presente investigación en base al objetivo general y los objetivos específicos,

1. CONCLUSIONES

Luego de un arduo trabajo investigativo por parte de las autoras y de acuerdo con el objetivo general y los objetivos específicos, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La investigación teórica de la presente investigación resalta la importancia de la participación de los estudiantes en las clases de Ciencias Naturales. Su participación dependerá de las estrategias, metodologías y herramientas que el docente utilice. Coincidiendo en que el enfoque constructivista pone al estudiante como protagonista y por lo tanto el aprendizaje girara en torno a él. Finalmente, la fundamentación teórica ayudo a argumentar los aspectos positivos que tiene el ABP en los estudiantes.
- Las causas de la poca participación de los estudiantes de sexto año de EGB es la metodología y estrategias que utiliza la docente. Estas poseen tintes conductistas y no había consideración por la opinión de los estudiantes.
- Se cumplió con el diseño de la estrategia didáctica, la cual está conformada por el ABP y las TAC para que los niños se sientan atraídos por elementos que son parte de su realidad y cotidianidad.
- Al implementar la estrategia didáctica se evidencio una clara mejora de la participación y al pasar las últimas clases se evidencio dominio del tema.
- Se concluye que el ABP si fomenta la participación de los estudiantes. Las TAC son excelentes herramientas que pueden ayudar a dinamizar las clases y conocer lo imposible de las Ciencias naturales.

Finalmente se dio cumplimiento al objetivo general, ya que, se logró fomentar la participación protagónica de los estudiantes por medio de la estrategia didáctica. Esta estrategia abarca lo que son las metodologías activas y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento.

2. RECOMENDACIONES

- Como autoras recomendamos que los docentes apliquen metodologías, estrategia y herramientas que pongan al estudiante como protagonista. Es el rol del niño el más importante y es por esta razón que el docente debe de planificar sus clases en torno a sus necesidades y contexto. El uso de metodologías activas es idóneo para que las clases sean espacios recreativos y productivos.
- La estrategia didáctica es una sugerencia para que los docentes, pedagogos o investigadores educativos puedan guiarse en sus investigaciones y así aporten a la formación de los estudiantes. Las planificaciones pueden ser cambiadas de acuerdo a la necesidad de quien lo utilice.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albert, M. (2007). *La investigación Educativa: Claves teóricas*. McGraw Hill; Interamericana de España, S.A.U.
- Alvarado, L., y García M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigación de educación ambiental y enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de educación del Instituto Pedagógico Caracas. *Revista Universitaria de Investigación*, 2, 187-202. [Dialnet- CaracterísticasMasRelevantesDelParadigmaSociocriti-3070760 \(2\).pdf](#)
- Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educación Siglo XXI*, 30 (2), 383-402. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/160871/140871>
- Aranda R., Egido, M., Cerrillo, R., Herrán, A., Miguel B., Gómez, M., Hernández, R., Izuzquiza, D., Murillo, F., Pérez, M, y Rodríguez, R. (2007). El aprendizaje basado en problemas como innovación docente en la universidad: posibilidades y limitaciones. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (16), 85-100. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2296446>
- Areth, J., Castro, J., y Rodríguez, H. (2015). La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción. *Revista de innovación educativa*, 7 (1), 1-10. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68838021007.pdf>
- Arias, D. (2021). *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas y la educación virtual, en los estudiantes de séptimo grado, de la Unidad Educativa Luis A. Martínez (Agropecuaria) del cantón Ambato*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Facultad de Ciencias Humanas y la Educación. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33805>
- Balcázar, E. (2003). Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, 4 (7), 59-77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400804>

Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Innovación y experiencias educativas*, (40), 1-11.

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf

Borochovicius, E., & Martins, E. (2021). Problem-based learning: an experience in secondary school *aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino fundamental*. *Revista de Educación*, 37, 1-21. <https://doi.org/10.1590/0102-469820706>

Campos, Y. (2000). Estrategia de enseñanza aprendizaje. 1-17. <http://www.camposc.net/0repositorio/ensayos/00estrategiasenseaprendizaje.pdf>

Candía, F. (2016). Diseño de un modelo curricular E-learning, utilizando una metodología activa participativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 147-182. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200147&lng=es&tlng=es.

Casa, M., Huatta, S., y Mancha, E. (2019). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. *Comunicación*, 10(2), 111-121. <https://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.10.2.383>

Casanova, T., Arias, E, Través, J., Ortiz, A. (2020). Importancia de Estimular las inteligencias múltiples en educación inicial. *Habilidades y destrezas. Revista Boletín Redipe*, 9 (10), 168-181. [Vista de Importancia de estimular las inteligencias múltiples en educación inicial.Habilidades y destrezas \(redipe.org\)](http://redipe.org/Vista-de-Importancia-de-estimular-las-inteligencias-multiples-en-educacion-inicial.Habilidades-y-destrezas)

Castro, J., Albusac, J., Vallejo, D., y Redondo M. (2012). Enfoque de diseño de herramientas informáticas educativas para metodologías activas de aprendizaje. *UPCOMMONS*, 287-294. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/15100>

- Cazau, P. (2004). Categorización y Operacionalización. *Investigación Educativa Duraguense*, 3, 5-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2880797>
- Elliot, J. (2005). El cambio educativo desde la investigación-acción. Ediciones Morata, S. L.
- Fernández, A. (2005). Metodologías activas para las competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35-36. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572019000300072
- Flórez, E, y González, M. (2021). Diseño de unidades didácticas mediante el aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias. *Revista científica*, (41), 134-149. [Diseño de unidades didácticas mediante el aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias \(scielo.org.co\)](https://www.scielo.org.co/articulo?pid=SciA&tid=638&cid=638&pid=SciA&tid=638&cid=638)
- Garces, L., Montaluisa, A., Salas, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista UCE*, 1 (376), 231-248. [7213.pdf](#)
- Granados, J., López, R., Avello, R., Luna, D., Luna, E., y Luna, W. (2014). Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente de la universidad del siglo XXI. *MediSur*, 12 (1), 289-294. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180032233017>
- Girón, I. (2021). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el proceso de enseñanza. *Revistas científicas Internacional*, 4(1), 17-27. [Vista de Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el proceso de enseñanza \(revista-cientifica-internacional.org\)](https://www.revistascientificasinternacional.org/articulo.php?id=180032233017)
- Godoy, V., Andrea, Segarra, C., Di Mauro, M. (2014). Una experiencia de formación docente en el área de Ciencias Naturales basada en la indagación escolar. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11 (3) ,381-397. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92031829010>
- Gómez, G., Gil, J., y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. ALJIBE
- Jara, D., Cuetos, J., y Serna, A. (2015). Didáctica de las ciencias naturales en Educación primaria. *Unir* Editorial, 1, 13-

343.

https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4151/Did%c3%a1ctica%20de%20las%20Ciencias%20Naturales_Primaria_cap%204.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Llargués, E., Herranz, X., Sánchez, L., Calbo, E., y Virumbrales, M. (2015). *Aplicación de un modelo híbrido de aprendizaje basado en problemas como estrategia de evaluación e interrelación* 'multiasignaturas', 18 (2), 131-137. <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v18n2/original6.pdf>

Matamoros, W. (2018). Propuesta didáctica de aprendizaje basado en problemas dirigida al área de matemáticas (8° de educación general básica): caso unidad educativa "sagrada familia.[Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Facultad de Ciencias de la Educación. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15115>

Ministerios de Educación. (2010). Adaptaciones a la actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica para trabajo de aula. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/libro-adaptacion-interiores.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). Curriculum de Ciencias Naturales de Educación General Básica. https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf

Moliner, M., y Chávez, Ubaldo. (2020). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), 1-31. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v10n19/2007-7467-ride-10-19-e005.pdf>

Orellana, C. (2016). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *Revista EBCI*, 7 (1), 1-22. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/27241/27779>

Ortiz, C. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista de educación y pensamiento*, 16, 63-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040156>

- Prieto, M. (2005). La participación de los estudiantes: ¿Un camino hacia su emancipación? *Theoria*, 14 (1), 26-36. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900104>
- Quiroz, J., y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas. *Innovación educativa*, 17 (73), 118-131. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v17n73/1665-2673-ie-17-73-00117.pdf>
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje Basado en problemas. *Educación y educadores*, 8, 9-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040741>
- Ribeiro, M., y Neto, A. (2008). La enseñanza de las ciencias y el desarrollo de destrezas de pensamiento: un estudio meta cognitivo con alumnos de 7º de primaria. *Investigación Didáctica*, 26 (2), 211-226. [118095-Texto del artículo-297829-1-10-20110117](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=297829).
- Sánchez, E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación (tic) desde una perspectiva social. *Revista Electrónica Educare*, 8, 155-162. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114584020>
- Sánchez, S. (2016). Influencia del aprendizaje basado en problemas en la motivación hacia las ciencias de la educación secundaria. [Tesis de Masterado, Universidad de la Rioja]. Facultad de Educación. [SANCHEZ MUÑOZ, SANDRA.pdf \(unir.net\)](#)
- Sánchez, F. (2016). ABP como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en alumnos de educación secundaria, Colección de Filosofía en Educación, (21), 209-225. [ABP como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en alumnos de educación secundaria - Dialnet \(unirioja.es\)](#)
- Serna, H., y Diaz, A. (2013). *Metodologías Activas del Aprendizaje*. Fondo Editorial Catedra María Cano.
- Tacca, D. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación educativa*, 14 (26), 139-152. <https://educra.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf>

- Talavera, S., y Marín, F. (2015). Recursos tecnológicos e integración de las ciencias como herramienta didáctica. *Revista de Ciencias Sociales*, 11 (2), 337-346.
<https://www.redalyc.org/pdf/280/28041012011.pdf>
- Travieso, D., y Ortiz, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: alternativas diferentes para enseñar. *Revista Cubana de Educación*, 37 (1), 125-133.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100009
- Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48) ,21-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37319199005>
- Vega, G, Ávila, J, Vega, J, Camacho, N, Becerril, A, y Leo, G. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15), 523-528. <https://core.ac.uk/reader/236413540>
- Velasco, M. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 771-777.
<https://simularevistas2.uv.cl/index.php/IEYA/article/view>

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta del Aprendizaje Basado en problemas dirigido a estudiantes desexto año de EGB en el área de ciencias Naturales.

Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.

OBJETIVO: Diagnosticar las causas de la mínima participación de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

Encuesta dirigida a los estudiantes de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.

Luego de las instrucciones y explicación de los docentes a cargo de la encuesta, lea detenidamente cada pregunta y marque con una X la respuesta que sea correcta para usted.

CUESTIONARIO:

1. En clases, ¿el profesor explica y el estudiante comprende?

Frecuentemente

Pocas veces

A veces

Rara vez

2. ¿Considera que las clases de Ciencias Naturales son dinámicas?

Frecuentemente

Pocas veces

A veces

Rara vez

3. ¿Considera que el docente utiliza recursos tecnológicos variados en las clases?

Frecuentemente

- Pocas
- A veces
- Rara vez

4. ¿El docente realiza trabajos grupales durante las clases de Ciencias Naturales?

- Frecuentemente
- Pocas veces
- A veces
- Rara vez

5. ¿Considera que es importante poner en práctica lo que se aprende teóricamente sobre Ciencias Naturales?

- Frecuentemente
- Pocas veces
- A veces
- No Conuerdo

6. Señale cuál de las siguientes técnicas utiliza con más frecuencia el docente en las clases de Ciencias Naturales

	Frecuentemente	Pocas veces	A veces	Rara vez
Debates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos grupales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentos con recursos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
virtualesExposiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lectura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
textos				
Foros				
virtuales				
s				

7. Señale cuál de las siguientes técnicas utilizadas por el docente en las clases de Ciencias Naturales le gustó más

	Frecuentemente	Pocas veces	A veces	
Rara vez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Debates				
Trabajos grupales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentos con	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
recursos virtuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lecturas				
de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
textos				
Foros				

virtual

es

8. ¿El docente resuelve las dudas que surgen en las clases?

- Frecuentemente
- Pocas veces
- A veces
- Rara vez

9. ¿Considera las clases de Ciencias naturales entretenidas y organizadas?

- Frecuentemente
- Pocas veces
- A veces
- Rara vez

10. ¿Cuál de los dispositivos tecnológicos le gusta usar más para aprender?

- Celular
- Computad
- ora o
- laptop
- Tablet
- Otro

Anexo 2. Entrevista en la etapa de diagnóstico dirigida a la docente de sexto año de EGB

Entrevista al docente de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez

Objetivo: Recopilar información acerca la participación de los estudiantes de sexto año de EGB de la Unidad educativa Ángel Polivio Chávez.

Estimado docente solicitamos comedidamente su valioso aporte para el desarrollo de esta entrevista, que contribuirá a esta investigación educativa que se desarrolla en el noveno ciclo de EGB con fines investigativos.

Autores: Flor Azucena Méndez Herrera, Johanna Angélica Mejía Ñauta

- 1. ¿Cómo define la participación protagónica de los estudiantes en sus propios aprendizajes?**
- 2. ¿Usted considera que el estudiante debe ser el protagonista de su propio aprendizaje en el área de Ciencias Naturales? ¿Por qué?**
- 3. ¿Cómo define las metodologías activas para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales que Ud. utiliza?**
- 4. La metodología y estrategias que Ud. aplica, ¿propicia una relación entre contexto y resolución de problemas, para el desarrollo de la capacidad crítica, la autonomía durante las actividades planificadas en el área de ciencias naturales? ¿Puede poner un ejemplo?**

5. **¿Cree que es necesario la participación protagónica del estudiante durante las clases de ciencias Naturales para un mejor aprendizaje?**

6. **¿Piensa usted que la metodología del aprendizaje basado en problemas usando recursos tecnológicos ayuda a la participación y comprensión de los aprendizajes del área de Ciencias Naturales en sus estudiantes? ¿qué experiencias ha tendido con esta metodología?**

7. **¿Qué opina de recurrir al aprendizaje basado en problemas en la educación virtual?**

Anexo 3. Guía de observación para el área de Ciencias Naturales **Objetivo:**

Recopilar información acerca de Metodologías activas específicamente sobre la estrategia del aprendizaje basado en problemas del sext grado de EGB de la de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez

Autores:

Flor Méndez y Johanna Mejía

Categorías de observación	Indicadores de observación y análisis	Reflexiones Críticas
<p>Metodologías activas para que el estudiante sea protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales.</p>	<p>El estudiante protagonista de su propio aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales.</p>	<p>Durante el desarrollo de las prácticas pre profesionales se evidencio la falta de participación de los estudiantes durante las clases de Ciencias Naturales. Esto se debía a que el estudiante mantenía un rol inactivo y secundario únicamente participaba si la docente lo pedía y en algunas ocasiones no participaban por falta de dominio del tema.</p> <p>Esta es la primera guía de observación que se desarrolló en la etapa de detección y problematización de la investigación.</p>

		Claramente a partir del problema “Poca participación de los estudiantes”, se fue desarrollando ideas de que metodologías, estrategias y herramientas se puede utilizar para resolver el problema. Al final se optó por implementas metodologías activas junto con las TAC.
--	--	--

	<p>Metodología activa para desarrollar la participación enfocada en la didáctica del docente y en la identificación de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de sexto de EGB.</p>	<p>Como parte de las metodologías activas tenemos al aprendizaje basado en problemas que fue la estrategia seleccionada para resolver la problemática. Se seleccionó el ABP debido a que fomenta el protagonismo del estudiante y su constante interacción y participación para ir resolviendo los problemas.</p>
	<p>Relación entre contexto y resolución de problemas desarrollo de la capacidad crítica, de los estudiantes, la autonomía que refleja la participación en Ciencias Naturales.</p>	<p>Los estudiantes al venir de una modalidad virtual tenían mucha dificultad para dominar los temas y es aquí donde empezaba la falta de interés y participación. Con las metodologías activas se espera que el estudiante vaya despertando su curiosidad e investigue por su cuenta aquellos temas de los que tiene dudas.</p>

		Se espera que sean autónomos y capaces en su proceso de aprendizaje.
	La práctica de la teoría promueve un pensamiento lógico, desarrolla la creatividad y la expresión a través de los experimentos desarrollados.	En ciencias naturales es fundamental que la práctica sea parte del proceso de aprendizaje. En el caso de la docente de sexto únicamente recurría al texto siendo clases tradicionalistas.

Anexo 4. Entrevista Post aplicación dirigida al docente de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez

Objetivo: Recopilar información acerca de la propuesta aplicada de sexto año de EGB de la Unidad educativa Ángel Polivio Chávez.

Estimado docente solicitamos comedidamente su valioso aporte para el desarrollo de esta entrevista, que contribuirá a esta investigación educativa que se desarrolla en el noveno ciclo de EGB con fines investigativos.

Autores: Flor Azucena Méndez Herrera, Johanna Angélica Mejía Ñauta

- 1. ¿Considera usted, que durante las clases demostrativas se dio una participación protagónica de los estudiantes?**
- 2. ¿Considera Usted que se aplica la estrategia del aprendizaje basado en problemas durante las clases? ¿Por qué?**
- 3. ¿Qué opina de los trabajos grupales desarrollados durante las clases?**
- 4. Las clases demostrativas fueron desarrolladas con la finalidad de poner en práctica la teoría ¿Aplicaría las actividades que se desarrolló durante las clases? ¿por qué?**
- 5. ¿Cree usted que se logró cumplir con las destrezas con criterio de desempeño?**
- 6. ¿Piensa usted que la metodología del aprendizaje basado en problemas usando recursos tecnológicos ayuda a la participación y comprensión de los aprendizajes del área de Ciencias Naturales en sus estudiantes? ¿qué piensa ahora del ABP? ¿Considera que realmente se aplicó de forma adecuada la estrategia?**

7. **¿Qué opina de recurrir al aprendizaje basado en problemas para fomentar la participación de los estudiantes?**

8. **¿Qué recomendaciones haría para mejorar la estrategia didáctica diseñada e implementada para desarrollar el protagonismo de niñas y niños?**

9. **¿Qué le pareció lo más interesante de la estrategia didáctica diseñada e implementada?**

10. **¿Considera que es posible desarrollar, de forma cotidiana, con la estrategia que hemos diseñado e implementado?**

Anexo 5. Encuesta Post aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas dirigido a los estudiantes de sexto año de EGB en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez

OBJETIVO: Identificar si las clases demostrativos tuvieron impacto positivo o negativo en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Encuesta dirigida a los estudiantes de sexto año de EGB de la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.

Luego de las instrucciones y explicación de los docentes a cargo de la encuesta, lea detenidamente cada pregunta y marque con una X la respuesta que sea correcta para usted.

CUESTIONARIO:

1. En clases, ¿Comprendido la explicación de las docentes acerca de los diversos temas?

- Frecuentemente
- Pocas veces
- A veces
- Rara vez

2. ¿Considera que las clases de Ciencias Naturales fueron dinámicas?

- Frecuentemente
- Pocas veces
- A veces
- Rara vez

3. ¿Considera que la docente utilizo recursos tecnológicos variados en las clases?

- Frecuentemente

Pocas veces

A veces

Rara vez

4. ¿Las docentes realizaron trabajos grupales durante las clases de Ciencias Naturales?

Frecuentemente

Pocas veces

A veces

Rara vez

5. ¿Considera que es importante poner en práctica los temas aprendidos durante las clases de Ciencias Naturales?

Frecuentemente

Pocas veces

A veces

No Conuerdo

6. Señale cuál de las siguientes técnicas utilizo con más frecuencia las docentes en las clases de Ciencias Naturales

	Frecuentemente	Pocas veces	A veces	Rara vez
Debates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos grupales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lecturas de textos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Juegos virtuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Señale cuál de las siguientes técnicas utilizadas por las docentes en las clases de Ciencias Naturales le gustó más

	Frecuentemente	Pocas veces	A veces	Rara vez
Debates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos grupales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lecturas de textos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
juegos virtuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ¿La docente resuelve las dudas que surgen en las clases?

Frecuentemente

Pocas veces

A veces

Rara vez

9. ¿Considera las clases de Ciencias naturales fueron entretenidas y organizadas?

Frecuentemente

Pocas veces

A veces

Rara vez

Anexo 6. Planificaciones

Todas las planificaciones fueron diseñadas y adaptadas acorde a los objetivos de la investigación, por lo tanto, son de autoría propia.

UNIDAD EDUCATIVA Ángel Polivio Chávez			
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR Artículo 11 literal d) LOEI			
1. DATOS INFORMATIVOS:			
DOCENTE: Flor Méndez Angelica Mejía	ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales	GRADO/CURSO: 6to grado de EGB	PARALELO:
No UNIDAD: 5	TÍTULO DE LA UNIDAD: Los cambios Químicos	OBJETIVO: OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.	
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA/S CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA/S: CN.3.3.4. Indagar y establecer preguntas sobre las propiedades de los compuestos químicos, clasificarlos en orgánicos e inorgánicos,		INDICADOR DE EVALUACIÓN: .CN.3.6.3. Demuestra, a partir de la exploración de sustancias de uso cotidiano (bebidas tradicionales), las propiedades de la materia y de los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. (J.3., S.2.)	
EJE TRANSVERSAL:	PERIODO: 1	FECHA:	HORA: 2
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ANTICIPACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Identifico la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase por medio de diapositivas. • Indago sobre mis conocimientos previos mediante preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador o laptop • Celular • Internet 	E.CN.3.6.2. c. Argumenta que la materia se clasifica en sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas, y en compuestos químicos orgánicos e inorgánicos.	Técnica: Lluvia de ideas (Brainstorming) Instrumento: Lista de cotejo

<p>exploratorias y realizo apuntes de las ideas más importantes. (El docente tomara apuntes en la pizarra)</p> <p>¿Qué son los cambios químicos? ¿De el ejemplo de algún cambio químico?</p> <p>Duración: 15 minutos</p> <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observo el video sobre el tema de los cambios químicos https://www.youtube.com/watch?v=yUNI64QGzII ● Observo la presentación realizada en CANVA ● https://www.canva.com/design/DAFE_dLqAv4/NBNC5o_oBjaMbiIPOY_IYA/edit?utm_content=DAFE_dLqAv4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno de apuntes ● Lápiz, esfero, marcadores y pinturas <ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno de apuntes ● Lapi, esfero, marcadores y pinturas ● Carteles informativos ● Hoja de trabajo ● Objetos para experimento 		<p>Técnica: Experimentación, observación y demostración.</p> <p>Instrumento: Escala de valoración</p>
---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Dialogo con mis compañeros y mi docente sobre el video y expongo mis dudas. • Escucho la explicación expuesta por la docente en diapositivas. • Saco el material que previamente la docente pidió para realizar un experimento (vinagre, globos, hielo seco, guantes, jugo de caja, recipiente) • Salgo de forma ordenada al patio o lugar donde me dirija la docente para realizar el experimento de los cambios químicos de la materia • Lleno la hoja de trabajo donde están preguntas que ayudaran a esclarecer el tema y compartir conocimiento entre todos los miembros del grupo • En grupos llego acuerdos con mis compañeros de grupo para realizar el experimento. 	<p>(bicarbonato, vaso, limón.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro del Ministerio de Educación de Ciencias Naturales para 6to año de EGB. • Cuaderno de apuntes 		<p>Técnica: Análisis de desempeño</p> <p>Instrumento: Rúbrica de evaluación</p>
---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> Sigo las instrucciones de la docente y en grupos realizo la actividad de la hoja de trabajo <p>Duración: 60 minutos</p> <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> En Wordwall respondo las preguntas en relación al tema desarrollado durante la clase. https://wordwall.net/es/resource/18262221 <p>Duración: 15 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lápiz, esfero, marcadores y pinturas 		
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA		
Los casos de estudiantes con necesidades educativas no requieren una adaptación específica.	En todo momento el docente estará pendiente y haciendo el acompañamiento necesario en función de las circunstancias que puedan presentarse.		
OBSERVACIONES:			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
DOCENTE: Johanna Mejía- Flor Méndez	DIRECTOR DEL ÁREA :	VICERRECTORA:	

UNIDAD EDUCATIVA Ángel Polivio Chávez			
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR Artículo 11 literal d) LOEI			
1. DATOS INFORMATIVOS:			
DOCENTE: Flor Méndez Angelica Mejía	ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales	GRADO/CURSO: 6to grado de EGB	PARALELO:
No UNIDAD: 6	TÍTULO DE LA UNIDAD: Efectos de la energía	OBJETIVO: OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico	
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA/S CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA/S: CE.CN.4.8. Explica, a partir de la experimentación, el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas), que actúan sobre ellos y establece la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.		INDICADOR DE EVALUACIÓN: I.CN.4.8.1. Relaciona el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas (posición, rapidez, velocidad, magnitud, dirección y aceleración) que actúan sobre ellos. (J.3.)	
EJE TRANSVERSAL: Igualdad y equidad de género	PERIODO: 1	FECHA:	HORA:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>ANTICIPACIÓN: Identifico la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase por medio de diapositivas (Genially). Indago sobre mis conocimientos previos mediante preguntas exploratorias y realizo apuntes de las ideas más importantes. (Padlet) ¿Sabes que son las fuerzas y sus efectos? ¿Conoces alguno? Si lo conoces descríbelo</p> <p>Duración: 10 minutos</p> <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</p> <p>Observo el video sobre efectos de la energía. https://www.youtube.com/watch?v=IJI-T9MiKIY</p> <p>Dialogo con mis compañeros y mi docente sobre el video y expongo mis dudas.</p> <p>Escucho la explicación expuesta por la docente en diapositivas (Genially).</p> <p>Identificar el tipo de fuerza con el juego del</p>	<p>Computador o laptop Celular Internet Libro del Ministerio de Educación de Ciencias Naturales para 6to año de EGB. Cuaderno de apuntes Lápiz, esfero, marcadores y pinturas</p> <p>Libro del Ministerio de Educación de Ciencias Naturales para 6to año de EGB. Cuaderno de apuntes Lapi, esfero, marcadores y pinturas</p>	<p>E.CN.3.7. c. Analiza los efectos de la aplicación de los diferentes tipos de fuerza en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos de uso cotidiano</p>	<p>Técnica: Lluvia de ideas (Brainstorming) Instrumento: Lista de cotejo</p> <p>Técnica: Experimentación, observación y</p>

Duración: 15 minutos			Técnica: Análisis de desempeño Instrumento: Rúbrica de evaluación
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA		ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA	
Los casos de estudiantes con necesidades educativas no requieren una adaptación específica.		En todo momento el docente estará pendiente y haciendo el acompañamiento necesario en función de las circunstancias que puedan presentarse.	
OBSERVACIONES:			
ELABORADO POR:		REVISADO POR:	APROBADO POR:
DOCENTE: Flor Méndez- Johanna Mejía		DIRECTOR DEL ÁREA :	VICERRECTORA:
Firma:		Firma:	Firma:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

UNIDAD EDUCATIVA Ángel Polivio Chávez			
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR Artículo 11 literal d) LOEI			
1. DATOS INFORMATIVOS:			
DOCENTE: Johanna Mejía Flor Méndez	ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales	GRADO/CURSO: 6to grado de EGB	PARALELO: A
No UNIDAD: 5	TÍTULO DE LA UNIDAD: Transformación de la materia y energía.	OBJETIVO: OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.	
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA/S CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA/S: CN.3.3.2. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la constitución de la materia, analizar el modelo didáctico del átomo.		INDICADOR DE EVALUACIÓN: I.CN.3.6.1. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas y el diseño de actividades experimentales. (J.3)	
EJE TRANSVERSAL: Pensamiento científico	PERIODO: 1	FECHA: 20/04/2022	HORA: 11H55 – 12H30 (Paralelo “A”)
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ANTICIPACIÓN:		E.CN.3.6.1. c. Argumenta cómo las teorías sobre la composición de materia	

<ul style="list-style-type: none"> • Identifico la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase por medio de una presentación en Prezzi. • Indago sobre mis conocimientos previos mediante preguntas exploratorias y realizo apuntes de las ideas mas importantes. (El docente tomara apuntes en la pizarra) <p>¿Sabe cuáles son los estados de la materia? ¿Conoce cuáles son los cambios en la materia?</p> <p>Duración: 10 minutos</p> <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucho la explicación expuesta por la docente por medio de una presentación en Prezzi. <p>https://prezi.com/p/js9jqrlyalik/copia-de-cambios-de-estado/?present=1&fbclid=IwAR1SfE0vCnlcbOXDdHOS1zDNXX2tQHFUq3YrUiPxbslVFImxVnkvjd1XLg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco el material que previamente la docente pidió para realizar un 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador o laptop • Celular • Internet • Libro del Ministerio de Educación de Ciencias Naturales para 6to año de EGB. • Cuaderno de apuntes • Lápiz, esfero, marcadores y pinturas <ul style="list-style-type: none"> • Libro del Ministerio de Educación de Ciencias Naturales para 6to año de EGB. • Cuaderno de apuntes • Lapi, esfero, marcadores y pinturas • Computadora • Proyector 	<p>han evolucionado, hasta determinar que está constituida por átomos, elementos y moléculas.</p>	<p>Técnica: Lluvia de ideas (Brainstorming)</p> <p>Instrumento: Lista de cotejo</p> <p>Técnica: Experimentación, observación y demostración.</p> <p>Instrumento: Escala de valoración</p>
--	---	---	--

<p>experimento (cuchara, vela, fosforo, vinagre, bicarbonato, globo, botella plástica)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Salgo de forma ordenada al patio o lugar donde me dirija la docente para realizar el experimento <p>El experimento de la vela con el fosforo trata de: se prende la vela y se la comienza a derretir en la cuchara, esto da el punto de fusión, y viceversa si se deja enfriar lo que se derritió de la vela da un punto de solidificación.</p> <p>En el segundo experimento se trata de poner vinagre en la botella, luego en el globo se coloca el bicarbonato, seguido el globo se colocará con ayuda del profesor en el pico de la botella y esperaremos para que el experimento funcione, se observará una reacción química donde saldrá un gas no peligroso e inflara el globo. Aquí se pondría como ejemplo de líquido a gaseoso. A este punto se le llama evaporización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observo el video sobre el tema de los estados de la materia <p>https://youtu.be/huVPSc9X61E</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dialogo con mis compañeros y mi docente sobre el video y expongo mis dudas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Objetos para experimento (botellas plásticas, globos, bicarbonato, vinagre, cuchara, velas y fosforo.) 		
--	---	--	--

<p>Duración: 30 minutos</p> <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regresar al salón de clases para continuar con las clases normales ● Sigo las instrucciones de la docente y en grupos realizo la actividad en hoja cuadriculada. (ANEXO 1) ● Reforzar lo aprendido resolviendo conjuntamente una ficha online. https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias de la Naturaleza/Los estados de la materia/La materia y sus cambios by 737545xn <p>Duración: 25 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Hoja Cuadriculada ● Lápiz, esfero, marcadores y pinturas ● Computadora ● Proyector ● Internet 	<p>Técnica: Análisis de desempeño</p> <p>Instrumento: Rúbrica de evaluación</p>
--	---	---

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA	
Los casos de estudiantes con necesidades educativas no requieren una adaptación específica.	En todo momento el docente estará pendiente y haciendo el acompañamiento necesario en función de las circunstancias que puedan presentarse.	
OBSERVACIONES:		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
DOCENTE: Johanna Mejía – Flor Méndez	DIRECTOR DEL ÁREA :	VICERRECTORA:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

UNIDAD EDUCATIVA Ángel Polivio Chávez			
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR Artículo 11 literal d) LOEI			
1. DATOS INFORMATIVOS:			
DOCENTE: Flor Méndez Angelica Mejía	ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales	GRADO/CURSO: 6to grado de EGB	PARALELO: A
No UNIDAD: 6	TÍTULO DE LA UNIDAD: Fuerza, electricidad y Magnetismo	OBJETIVO: OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico	
2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZA/S CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA/S: CE.CN.4.8. Explica, a partir de la experimentación, el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas), que actúan sobre ellos y establece la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.		INDICADOR DE EVALUACIÓN: I.CN.4.8.1. Relaciona el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas (posición, rapidez, velocidad, magnitud, dirección y aceleración) que actúan sobre ellos. (J.3.)	
EJE TRANSVERSAL:	PERIODO: 1	FECHA: 17/05/2022	HORA: 3 horas
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ANTICIPACIÓN:		E.CN.3.7. c. Analiza los efectos de la aplicación de los diferentes tipos de	

<ul style="list-style-type: none"> ● Identifico la destreza y el objetivo que se va a desarrollar durante la clase. ● Indago sobre mis conocimientos previos mediante preguntas exploratorias y realizo apuntes de las ideas más importantes. <p>¿Sabes que son las fuerzas y sus efectos? ¿Conoces alguno? Si lo conoces descríbelo</p> <p>Duración: 15 minutos</p> <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observo el video sobre efectos de la energía. https://www.youtube.com/watch?v=IJI-T9MiKIY ● Dialogo con mis compañeros y mi docente sobre el video y expongo mis dudas. ● Escucho la explicación expuesta por la docente en diapositivas (CANVA). https://www.canva.com/design/DAFBGjW7xzs/D-hoqxn_S8KAtqmqeOY6eA/edit?utm_conte 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computador o laptop ● Celular ● Proyector ● Internet ● Cuaderno de apuntes ● Lápiz, esfero, marcadores y pinturas <ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno de apuntes ● Lápiz, esfero, marcadores y pinturas ● Carteles informativos ● Hoja de trabajo ● Objetos para experimento 	<p>fuerza en el cambio de la forma, la rapidez y la dirección del movimiento de los objetos de uso cotidiano</p>	<p>Técnica: Lluvia de ideas (Brainstorming)</p> <p>Instrumento: Lista de cotejo</p> <p>Técnica: Experimentación, observación y demostración.</p> <p>Instrumento: Escala de valoración</p>
---	---	--	--

<p>nt=DAFBGjW7xzs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saco el material que previamente la docente pidió para realizar un experimento. ● En grupos llego acuerdos con mis compañeros de grupo para realizar el experimento (Grupos al azar). ● Lleno las hojas con preguntas de los experimentos. ● Sigo las instrucciones de la docente y en grupos realizo la actividad de la hoja de trabajo (ANEXO 1) ● Creo un collage identificando los cambios que existen en la fuerza. <p>Duración: 80 minutos</p> <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regresar al salón de clases para realizar un debate acerca de los tipos de fuerza. ● Exponer el collage 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno de apuntes ● Lápiz, esfero, marcadores y pinturas ● Cartulina o papelógrafo 		
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguir el tipo de fuerza con el juego Kahoot <p>https://create.kahoot.it/share/las-fuerzas-y-sus-efectos/e5dc4b3e-a669-403c-aea8-db1e2d7f47e7</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar el tipo de fuerza con el juego del ahorcado. <p>https://wordwall.net/es/resource/2666744/tipos-de-fuerza</p> <p>https://wordwall.net/es/resource/32650528</p> <p>●</p> <p>Duración: 40 minutos</p>			<p>Técnica: Análisis de desempeño</p> <p>Instrumento: Rúbrica de evaluación</p>
--	--	--	---

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA
Los casos de estudiantes con necesidades educativas no requieren una adaptación específica.	En todo momento el docente estará pendiente y haciendo el acompañamiento necesario en función de las circunstancias que puedan presentarse.

OBSERVACIONES:		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
DOCENTE: Flor Méndez	DIRECTOR DEL ÁREA :	VICERRECTORA:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



CERTIFICADO DEL TUTOR

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Gladys Isabel Portilla Faicán, tutora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al Aprendizaje Basado en Problemas” perteneciente a los estudiantes: Flor Azucena Méndez Herrera con C.I. 0350194676, Johanna Angélica Mejía Ñauta con C.I. 0107126377. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 1 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 23 de septiembre de 2022



Firmado electrónicamente por:
**GLADYS ISABEL
PORTILLA
FAICAN**

Gladys Isabel Portilla Faicán

C.I: 0103412698



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Flor Azucena Méndez Herrera, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al Aprendizaje Basado en Problemas”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 23 de septiembre de 2022

Flor Azucena Méndez Herrera

C.I: 0350194676



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

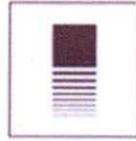
Yo, Johanna Angélica Mejía Ñauta, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al Aprendizaje Basado en Problemas”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 23 de septiembre de 2022

Johanna Angélica Mejía Ñauta

C.I: 0107126377



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Flor Azucena Méndez Herrera, autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al Aprendizaje Basado en Problemas”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 23 de septiembre de 2022

Flor Azucena Méndez Herrera

C.I: 0350194676



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Básica

Itinerario Académico en: Educación General Básica

Yo, Johanna Angélica Mejía Ñauta, autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial “Estrategia didáctica para estimular la participación de los estudiantes en Ciencias Naturales recurriendo al Aprendizaje Basado en Problemas”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 23 de septiembre de 2022

Johanna Angélica Mejía Ñauta

C.I: 0107126377