



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias de la Educación

Trabajo de titulación como requisito previo a la obtención del título de Magister en
Innovación en Educación

**APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES: UNA
PROPUESTA DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES DESDE EL
ENFOQUE DE ABP**

Autor: Jonathan Steven Analuisa Farinango

Directora – Tutora: PhD. Victoria Dalila Palacios Mieles

Quito, agosto 2021

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, JONATHAN STEVEN ANALUISA FARINANGO, con cédula 172448782-0, autor del trabajo de titulación: **APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES: UNA PROPUESTA DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGATALES DESDE EL ENFOQUE DE ABP**, previa a la obtención del posgrado académico de **MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN** en la facultad de **Ciencias de la Educación**.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENECYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos del autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 23 de agosto del 2021



Jonathan Steven Analuisa Farinango

172448782-0

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director – Tutor del trabajo de Posgrado titulado: ***APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES: UNA PROPUESTA DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES DESDE EL ENFOQUE DE ABP***, presentada por el maestrante JONATHAN STEVEN ANALUSA FARINANGO, titular de la cédula de identidad Nro. 172448782-0, para optar por el Grado de Magister en Innovación en Educación, considero que dicho trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito a los veinticuatro días del mes de agosto del 2021.



Victoria Dalila Palacios Míeles

090865730-7

vdpalacios@puce.edu.ec

0999001904

NOTA:

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 4% índice de similitud con otras fuentes.

TURNITIN: INCLUIR HOJA DE INFORME CON EL PORCENTAJE

Tesis segunda entrega

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ Submitted to Colegio Sebastián de Benalcázar

Trabajo del estudiante

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 17 words

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, JONATHAN STEVEN ANALUISA FARINANGO, titular de la Cédula de Identidad Nro. 172448782-0, declaró que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para la obtención del Grado Académico de Magister en Innovación en Educación, son absolutamente originales, auténticos y responsables.

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

En la ciudad de Quito el 23 de agosto del 2021



Jonathan Steven Analuisa Farinango

172448782-0

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Formulación del problema.....	3
1.2. Objetivos de investigación:	8
1.2.1. Objetivo General.....	9
1.2.2. Objetivo Específico:	9
1.3. Justificación de la investigación	10
CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	13
2.1. Antecedentes de la investigación.....	13
2.2. Bases teóricas	15
2.2.1. Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales	15
2.2.2. El enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	17
2.2.3. Recursos Tecnológicos	22
2.2.4. Recursos didácticos digitales.....	22
2.2.5. Tipos de tecnologías	23
2.3. Bases Legales	27
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador.....	27
2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)	28
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1. Tipo de investigación	30
3.2. Diseño de la investigación.....	30
3.3. Unidad de Estudio (población / muestra)	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	31
3.5. Técnicas de análisis de información	31
3.6. Operacionalización de las variables de investigación	32
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	35
4.1. Encuesta aplicada a los estudiantes	35
4.2. Entrevista aplicada a los docentes	52
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	60
5.1. Descripción de la propuesta.....	60
5.2. Justificación de la propuesta.....	60

5.3.Objetivos de la propuesta	61
5.4.Temporización de la propuesta.....	62
5.5.Beneficiarios de la propuesta.....	62
5.6.Responsables en el desarrollo de la propuesta.....	62
5.7.Metodológica de la propuesta.....	62
5.8.Periodo de ejecución de la propuesta	63
5.9.Planificación de la propuesta innovadora.....	64
5.9.1.Recursos didácticos digitales.....	65
5.9.2.Planificaciones por parciales	68
5.10.Instrumento para la evaluación de la propuesta.....	101
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Los pasos del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) con los recursos didácticos digitales	24
Tabla 2: Operacionalización de variables.....	32
Tabla 3: ¿Cree que las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales le han permitido construir su aprendizaje?	35
Tabla 4: ¿Cree importante realizar actividades de identificación de problemas y planteamiento de soluciones en la asignatura de Ciencias Naturales?	37
Tabla 5: Durante las clases de Ciencias Naturales ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades?	38
Tabla 6: ¿Considera importante que su profesor de Ciencias Naturales utilice métodos de aprendizaje innovadores para las clases?.....	39
Tabla 7: ¿En las clases de Ciencias Naturales usted ha participado en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura?.....	40
Tabla 8: ¿En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales le gustaría utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas como un método de enseñanza?	41
Tabla 9: ¿Considera que la interrelación entre compañeros dentro y fuera de clase influye en el rendimiento académico?	42
Tabla 10: ¿Cree que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar?.....	43
Tabla 11: Durante las clases de Ciencias Naturales “El docente solventa las dudas que presenta sobre el tema de estudio”	45
Tabla 12: ¿Cree que el apoyo familiar en las actividades de Ciencias Naturales influye en el rendimiento académico?	46
Tabla 13: ¿Qué opina acerca de implementar recursos didácticos digitales en las clases de Ciencias Naturales?	47
Tabla 14: ¿Considera que los recursos tecnológicos ayudan a la mejor comprensión de temas en la asignatura de Ciencias Naturales?	48
Tabla 15: De los siguientes recursos tecnológicos, señale cuales utiliza el docente en las clases de Ciencias Naturales:.....	50
Tabla 16: Tabulación de entrevistas	53
Tabla 17: Fases y etapas de la propuesta innovadora.....	63
Tabla 18: Recursos didácticos digitales	65
Tabla 19: Planificación por parcial del Primer Parcial del Primer Quimestre	69
Tabla 20: Planificación por parciales del Segundo Parcial del Primer Quimestre	76
Tabla 21: Evaluación Socio Constructiva - Formativa del Primer Quimestre	84
Tabla 22: Planificación por parciales del Tercer Parcial del Segundo Quimestre	84
Tabla 23: Planificación por parciales del Cuarto Parcial del Segundo Quimestre	92
Tabla 24: Evaluación Socio Constructiva- Formativa del Segundo Quimestre	100
Tabla 25: Instrumento de evaluación de la propuesta	101

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Características del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	19
Ilustración 2: ¿Cree que las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales le han permitido construir su aprendizaje?.....	36
Ilustración 3: ¿Cree importante realizar actividades de identificación de problemas y planteamiento de soluciones en la asignatura de Ciencias Naturales?	37
Ilustración 4: Durante las clases de Ciencias Naturales ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades?	38
Ilustración 5: ¿Considera importante que su profesor de Ciencias Naturales utilice métodos de aprendizaje innovadores para las clases?	39
Ilustración 6: ¿En las clases de Ciencias Naturales usted ha participado en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura?.....	40
Ilustración 7: ¿En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales le gustaría utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas como un método de enseñanza?	42
Ilustración 8: ¿Considera que la interrelación entre compañeros dentro y fuera de clase influye en el rendimiento académico?	43
Ilustración 9: ¿Cree que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar?.....	44
Ilustración 10: Durante las clases de Ciencias Naturales “El docente solventa las dudas que presenta sobre el tema de estudio”	45
Ilustración 11: ¿Cree que el apoyo familiar en las actividades de Ciencias Naturales influye en el rendimiento académico?	46
Ilustración 12: ¿Qué opina acerca de implementar recursos didácticos digitales en las clases de Ciencias Naturales?	47
Ilustración 13: ¿Considera que los recursos tecnológicos ayudan a la mejor comprensión de temas en la asignatura de Ciencias Naturales?	48
Ilustración 14: De los siguientes recursos tecnológicos, señale cuales utiliza el docente en las clases de Ciencias Naturales:	51
Ilustración 15: Portada de la propuesta innovadora.....	64

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

**APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES: UNA
PROPUESTA DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES DESDE EL
ENFOQUE DE ABP**

Autor:

JONATHAN STEVEN ANALUISA FARINANGO

Directora:

PhD. VICTORIA DALILA PALACIOS MIELES

Fecha:

Agosto, 2021

RESUMEN

La educación en el transcurso del tiempo experimenta cambios fundamentales en la actividad pedagógica y académica, en tal sentido la importancia que el docente en la actualidad se capacite en la utilización de plataformas digitales, estrategias metodológicas innovadoras y técnicas brinda un servicio educativo de calidad y calidez, ya que, permite desarrollar el proceso enseñanza - aprendizaje de forma eficaz y exista interrelación amigable entre el docente y estudiante. Por lo cual, este trabajo investigativo tuvo como propósito diseñar una planificación por parciales mediante recursos didácticos digitales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicada en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2020 – 2021. La metodología de esta investigación es proyectiva, ya que, el objetivo apunta a generar una propuesta de recursos didácticos digitales para la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas). Además, la investigación tiene un diseño de campo y temporalidad contemporáneo – transaccional, en cuanto a la recolección de información se aplicó la técnica de la encuesta a 60 estudiantes del Noveno año de Educación General Básica y entrevista a 3 docentes de Ciencias Naturales, esta información permitió diagnosticar la metodología utilizada por los docentes y el avance académico de los estudiantes, también diseñar una propuesta innovadora enfocada a los recursos didácticos digitales desde el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) beneficiando el proceso de enseñanza –aprendizaje y el entorno del aula.

Palabras claves: Aprendizaje Basado en Problemas/ Educación/ Innovación/ Recursos tecnológicos

PONTIFICAL CATHOLIC UNIVERSITY OF ECUADOR
FACULTY OF EDUCATION SCIENCES
MASTER OF INNOVATION IN EDUCATION

**LEARNING IN THE NATURAL SCIENCES SUBJECT: A PROPOSAL OF
DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES FROM THE APPROACH OF ABP
(PROBLEM-BASED LEARNING)**

Author:

JONATHAN STEVEN ANALUISA FARINANGO

Director:

PhD. VICTORIA DALILA PALACIOS MIELES

Date:

August, 2021

ABSTRACT

Education over time experiences fundamental changes in pedagogical and academic activity, in this sense the importance that the teacher is trained in the use of digital platforms, innovative and technical methodological strategies to provide an educational service of quality and warmth, since, it allows to develop the teaching-learning process in an effective way and there is a friendly interrelation between the teacher and the student. Therefore, this investigative work has the purpose to design planning each term through digital didactic resources from the approach of PBL (Problem-based learning) aimed at students of the Ninth year of Basic General Education of the Private Educational Unit "San Francisco del Alvernia", Located in the city of Quito, during the 2020-2021 school year. The methodology of this research is projective, since the objective aims to generate a proposal of digital didactic resources for the subject of Natural Sciences from the PBL approach (Problem-based learning). In addition, the research has a field design and contemporary - transactional temporality, in terms of the compilation of information, the survey technique was applied to 60 students of the Ninth year of Basic General Education and interviewed 3 teachers of Natural Sciences, this information also diagnose the methodology used by teachers and the academic progress of students, also design an innovative proposal focused on digital teaching resources from PBL (Problem-based learning) benefiting the teaching-learning process and the classroom environment.

Key words: Education/ Innovation/ Problem - Based Learning/ Technological Resources.

INTRODUCCIÓN

La educación es de gran importancia en la sociedad, ya que, impulsa a la persona en la superación, motivación, concentración y perseverancia en encontrar su vocación profesional, además, de formar estudiantes con un criterio indagador e investigativo, hay cambios que son constantes en todos los sentidos de la vida educativa, por lo cual, la innovación es importante para superar las metas y objetivos establecidos, además, buscar las mejores estrategias de enseñanza para motivar al docente en cambiar su forma de desarrollar las actividades pedagógicas. En Ciencias Naturales es importante el modelo de ABP, ya que, una problemática le prepara al estudiante en la búsqueda de alternativas y soluciones que permitan el desenvolvimiento académico autónomo y tutorado. El método de aprendizaje mencionado ayuda a la investigación, preparación y construcción de alternativas y posibles soluciones a un problema específico, con la inclusión de metodologías, técnicas y estrategias innovadoras.

Es necesario que los docentes apliquen metodologías innovadoras en el desarrollo de las clases sincrónicas y asincrónicas dejando periódicamente el modelo tradicionalista, en donde, los estudiantes aprenden de forma memorística en casi todos los contenidos de los parciales y quimestres, por lo cual, la implementación de estrategias que logren la interacción de los gestores educativos es fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que, potencia el desempeño académico de los estudiantes, mejorando los promedios y rendimiento escolar.

El Aprendizaje Basado en Problemas logra potenciar el raciocinio del estudiante con actividades que fomenten el aprendizaje y capacidades, de esta manera, relacionar la asignatura de Ciencias Naturales con las actividades cotidianas, ya que, las temáticas favorecen porque se contemplan los tejidos vegetales y animales, organización de los seres vivos, características de los seres vivos, relaciones del ser humano con la naturaleza, evolución, etc. Por lo tanto, el planteamiento de problemáticas de estudios ayuda al estudiante en indagar posibles soluciones con la ayuda de la tecnología y sustentar mediante la disertación del trabajo investigativo, cumpliendo de esta manera con los pasos que requiere el ABP.

En el periodo académico 2020 – 2021 de la Unidad Educativa San Francisco de la Alvernia, se utilizó una estrategia innovadora en el proceso de las acciones pedagógicas, por lo cual, los receptores se adaptan a un solo tipo de metodología, así que, la inclusión del método de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) aportará de manera significativa al proceso de enseñanza – aprendizaje, por este motivo, la presente investigación sirve para implementar una nueva metodología para la asignatura de Ciencias Naturales en el noveno EGB, así como, la necesidad de innovar en los procesos cognitivos de los estudiantes centrándolos en los estudios y que sean el centro del aprendizaje, así mismo, los recursos tecnológicos forman parte de la educación y es importante incluir en estos procesos educativos para la actualidad, ya que, la educación es cambiante y cada generación tiene diferente manera de entender las temáticas de estudio de cada asignatura, además, el currículo es flexible lo que permite al docente innovar en el salón de clase y crear espacios inclusivos con cualquier tipo de población.

El trabajo investigativo estará distribuido en los siguientes capítulos:

El capítulo I: Formulación del problema, se plantea preguntas y objetivos de la investigación, además, la justificación en donde se detalla el porqué de este trabajo investigativo. El capítulo II: Se estructura la fundamentación teórica en la metodología ABP (Aprendizaje Basado en problemas), recursos didácticos digitales, antecedentes de la investigación y las bases legales. El capítulo III: Se detalla la metodología de la investigación en el tipo, diseño, técnicas e instrumentos de recolección de datos y la operacionalización de variables. El capítulo IV: Tabulación e interpretación de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes del Noveno año de Educación General Básica y la entrevista a los docentes del área de Ciencias Naturales. El capítulo V: Se detalla la propuesta de recurso didácticos digitales desde el enfoque de ABP, se redacta las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se ubica las fuentes bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

El sistema educativo evoluciona a lo largo del tiempo, ya que, las nuevas estrategias, técnicas y metodologías innovadoras permiten el desarrollo del campo educativo mejorando el rendimiento académico. Lafrancesco (2005) menciona que “la educación debe responder a la dinámica natural del cambio y debe contextualizarse en las transformaciones del entorno y asumir el reto del mejoramiento continuo” (pág. 37), el docente debe implementar estrategias, actividades y recursos innovadores en el desarrollo de sus clases magistrales, acorde con los cambios y adaptaciones de la sociedad moderna con la implementación de alternativas en el desarrollo del conocimiento para que los estudiantes comprendan de mejor manera la asignaturas de Ciencias Naturales, ya que son contenidos que necesitan relacionarse con estrategias innovadoras para su mejor entendimiento, de esta manera, mejorando el rol del docente y el progreso de los discentes.

El mundo cambia en todos los aspectos que relaciona a las personas, el entorno social y las actividades cotidianas, por lo cual, en la educación la adaptación de estrategias, técnicas y metodologías innovadoras aportan el fácil desarrollo de las clases y comprensión de las temáticas de estudio tratados en el entorno académico, Por lo cual, el estudiante se sentirá cómodo en el sitio de estudio, ya que, se aplica técnicas que permiten un entorno amigable y sociable mejorando el entendimiento y comprensión, de esta manera, se termina con la educación tradicionalista en donde el salón de clase se convierte en un calvario para los estudiantes porque se practica el memorismo, aprendizaje superficial, clasificaciones y conceptos que generan un proceso de enseñanza – aprendizaje vacío y sin fundamentos críticos.

Las diversas disciplinas suelen fragmentar los factores de estudio que les componen con el propósito de analizarlos en profundidad. Así, en la educación es frecuente estudiar didáctica, currículo, evaluación, psicología educacional, fisiología de la educación, historia de la educación y otras disciplinas en forma separada. Cuando se trata de comprender cómo funciona un ambiente de aprendizaje natural y productivo. (Krumm, 2021, pág. 2)

Como se menciona la autora, el docente durante su formación pedagógica aprende diversas asignaturas enfocadas en la manera de enseñar a un grupo de personas, pero no en cómo generar ese conocimiento en las diversidades de personalidades que se encuentra en un grupo, ya que, cada generación es diferente porque se cambia las costumbres, tecnología, la forma de socializar, etc. Todo lo mencionado le genera al proceso de enseñanza – aprendizaje un cambio, en el cual, el docente debe ajustar la manera tradicionalista de enseñar que se aprende en las escuelas de docencia, ya que, solo se enfoca a una realidad que hace algunos años ya cambio y quedo obsoleta porque carece de innovación tanto didáctica como metodológica. La educación no es un concepto de imitar y repetir el conocimiento que les transmite el docente, al contrario, se debe utilizar esa información para aplicar en la vida cotidiana y que se convierta en información útil para defenderse en el sector social y laboral.

Badia & Ventura (2020) mencionan que “La educación tradicional ha cumplido su función de moldear diferentes generaciones de seres humanos, llevando adaptarse a los distintos procesos productivos, especialmente, en las eras de la primera y segunda revolución industrial. Sin embargo, los tiempos han ido cambiando” (pág. 5), como se menciona en la cita, la educación tradicional aportó de manera significativa en la era industrial y el desarrollo de las capacidades del ser humano en el pasado, cabe mencionar, que este sistema tiene aportes significativos, ya que, en asignaturas exactas es importante conocer formulas y procedimientos que permiten el desarrollo del conocimiento en una parte memorística, pero existe partes de las asignaturas exactas como humanísticas que necesitan del razonamiento critico fomentando el modelo socio- constructivista, lo cual, en el pasado no existía, por lo tanto, el autor menciona que el modelo tradicionalista ha cumplido su función y es importante innovar, no eliminarla por completo, pero si ajustar y mejorar.

Santelices (2007) afirma que "El énfasis no está ya en los contenidos, sino en el desarrollo de habilidades intelectuales, psicomotoras y de las actitudes. Todo ello cambiando el centro del proceso enseñanza - aprendizaje hacia el alumno, su primer y principal protagonista" (pág. 16), la educación tradicional socializa las temáticas de estudio en una forma memorística y arbitraria, los estudiantes deben acoplarse al modo de enseñanza acostumbrado perdiendo el interés y gusto a las asignaturas, en todos los niveles pedagógicos se emplean varias técnicas y métodos de enseñanza para lograr un

aprendizaje significativo, entre las partes fundamentales del estudio está el desarrollo de conocimientos, ya que, ejercita la inteligencia, la memoria y la capacidad de relacionar temáticas generando síntesis de estudio, la concentración en los estudiantes es clave para un trabajo exitoso en la hora clase, enfocando la atención en una actividad ignorando los estímulos externos que se puede presentar en un salón o ambiente de clases, por lo cual, el docente debe emplear técnicas motivadoras que atraigan la atención, comprensión, visión y la determinación de realizar actividades productivas en los espacios académicos.

Quinn (2021) afirma que “El aprendizaje profundo no trata solo de enseñar lo que es relevante o desarrollar habilidades para prepararse para un mundo cambiante. Trata también de recordarles a los estudiantes su relevancia en el mundo y como pueden marcar la diferencia” (pág. 49), el docente innovador desarrolla estrategias que logren cambiar la manera de enseñar, de esta manera, los estudiantes se preparan para afrontar las actividades cotidianas, sociales, escolares y laborales que se presentan de un manera sostenible y evolutiva, en la asignatura de Ciencias Naturales las temáticas permiten la innovación en cambiar las cosas del mundo y mejorar para el bien común.

Los recursos digitales didácticos ayudan en el rol del docente para la mejora continua del quehacer pedagógico y logra un entorno agradable para los estudiantes, ahora puedo decir que, la tecnología cada vez toma fuerza en la sociedad, por lo cual la educación debe adaptarse a las nuevas formas de enseñanza virtuales. Según Goig (2014) “La noción de sociedad de la información se basa en los procesos metodológicos, en el desarrollo e impacto que los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de información están produciendo en la vida social y cotidiana del hombre” (pág. 8), el autor menciona que los recursos didácticos digitales facilitan el aprendizaje, es probable que el uso de estos recursos ayude al desempeño de los docentes en mejorar sus clases dejando la acostumbrada educación tradicional. El papel de la educación digital es crear recursos didácticos atractivos que generen competencias y mejore el entorno educativo de los interpretes del entorno pedagógico – académico.

Dado que el principal recurso que manejan las nuevas tecnologías es la información, pasan a convertirse en un instrumento educativo de primer orden, además, suelen despertar un enorme interés para la mayoría de los estudiantes convirtiéndose en una fuente de motivación importante. (Fernández, 2014, pág.36)

Como menciona el autor, las tecnologías cada día toman más espacio en todos los aspectos del ser humano, la educación no es la excepción, por lo tanto, el docente debe emplear en sus clases sincrónicas y asincrónicas actividades que tengan relación con las Tics porque las nuevas generaciones tienen más apego con las plataformas tecnológicas, más aun, en la actualidad de esta investigación la humanidad sufre de una pandemia que paraliza las actividades educativas, por lo cual, el sistema de educación se trasladó del aula a las pantallas de Zoom, google meet, etc. Cambiando todo en 360 grados, por lo tanto, el manejo de plataformas digitales facilita el desempeño docente y el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Vega (2021) menciona que “La llegada de nuevos entornos digitales ha supuesto diversas y novedosas formas de aprender en nuestra sociedad. Las nuevas tecnologías facilitan que las personas decidan en que momento aprender, como hacerlo, cuando y en qué lugar aprender” (pág. 15), las tecnologías permiten que el estudio sea dinámico e innovador, por lo cual, el dinamismo de este recurso ayuda al desempeño del docente en la elaboración de las planificaciones microcurriculares, anuales y semanales. Además, de la incorporación de actividades en plataformas digitales que sean lúdicas e innovadoras, de esta manera, los estudiantes comprenden las temáticas tratadas en clases y elaboran tareas asincrónicas de manera satisfactoria.

El Aprendizaje Basado en Problemas es una estrategia metodológica innovadora en el salón de clases, ya que, permite despertar la iniciativa del estudiante en generar sus propios conocimientos mediante la búsqueda de información, indagación y la respuesta a las problemáticas establecidas por el facilitador, cumpliendo de esta manera los requerimientos de dicha metodología.

Bajo la guía de un tutor, los estudiantes deben tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, identificando lo que necesitan conocer para tener un mejor entendimiento y manejo del problema en el cual están trabajando, y determinando dónde conseguir la información necesaria (libros, revistas, profesores, internet, etc.). Los profesores de la facultad se convierten en consultores de los estudiantes. De esta manera se permite que cada estudiante personalice su aprendizaje, concentrándose en las áreas de conocimiento o entendimiento limitado y persiguiendo sus áreas de interés. (Morales & Landa, 2014, pág. 148)

En la metodología de ABP el docente se convierte en un tutor o guía pedagógico que facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes mediante técnicas y estrategias amigables para el desarrollo de las clases. De esta manera, el estudiante es dueño de su conocimiento, dejando obsoleto el modelo tradicionalista en donde se formaba alumnos repetidores sin criterio propio. Además, esta metodología incentiva a encontrar esos talentos escondidos mediante la manera de dominar y resolver problemáticas actuales y pertinentes.

En el sistema educativo es importante que los discentes se relacionen en problemáticas educativas formando cambios, ya que, desarrollan habilidades, alternativas y facilidades de interpretar posibles soluciones, de esta manera, el discente se convierte en el ente principal de la educación, es decir se convierte en el protagonista de su formación académica y el docente en un guía pedagógico, el ABP ayudará a comprender exitosamente las temáticas y formar estudiantes capaces de afrontar circunstancias e inconvenientes dentro de su entrono académico y pedagógico.

Para Morales & Landa (2014) “Lo primero que el profesor deberá tener en cuenta al enfrentar el diseño de sus clases siguiendo la metodología ABP, son los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con la resolución del problema retador y complejo con el que se desafiará a los alumnos” (pág. 153), cada docente tiene su forma específica de elaborar sus clases sincrónicas ya sincrónicas, pero existe la parte innovadora en donde se modifica las planificaciones con la metodología del Aprendizaje basado en Problemas, el cual, permite crear clases divertidas y llenas de cuestionamientos que al estudiante le hace gestor de su aprendizaje y protagonista del conocimiento.

En la institución educativa investigada se observa que la mayoría de estudiantes utilizan pocos recursos didácticos digitales, la falta investigación autónoma en los discentes e insuficiente capacidad de asimilar una problemática de estudio y plantearse posibles soluciones, falta de interés en algunas temáticas tratadas en clase por la metodología y técnica utilizada. Todo lo mencionado, se direcciona a implementar una propuesta de recursos didácticos digitales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), logrando una transformación progresiva en el sistema educativo.

Para desarrollar lo mencionado se han planteado la siguiente pregunta general de investigación que servirán para plantear el objetivo general:

¿Cómo estaría diseñada una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia” ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021?

Ahora, se refleja las preguntas específicas que servirán para la redacción de los objetivos específicos de la investigación:

¿Cómo es la situación actual referida al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales que evidencian los estudiantes del Noveno Año Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia” ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 - 2021?

¿Cuáles son los recursos didácticos que emplean los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia” ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021?

¿Cuáles son los factores asociados al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, con los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021?

¿Cómo estarían conformados los componentes de una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 - 2021?

1.2 Objetivos de investigación:

1.2.1. Objetivo General

- Generar una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicado en el Cantón Quito – Provincia, durante el año escolar 2020 - 2021

1.2.2. Objetivo Específico:

- Diagnosticar la situación actual referida al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales que evidencian los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021.
- Caracterizar los recursos didácticos que emplean los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021.
- Explicar los factores asociados al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, con los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San francisco del Alvernia”, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021.
- Formular los componentes de una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”, ubicado en el cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 - 2021

1.3. Justificación de la investigación

En la actualidad, la parte fundamental dentro del entorno educativo es el aprendizaje, los estudiantes necesitan nuevas formas, técnicas, recursos, metodologías y estrategias que ayuden al fortalecimiento de los conocimientos de aprendizaje adquiridos en las horas clase, las unidades y módulos de estudio son importantes para que el docente desarrolle adecuadamente en jornada pedagógicas. En la materia de CCNN los temas son prácticos y dinámicos, las temáticas de estudio no alcanzan con las clases pedagógicas, por lo cual, es necesario implementar recursos didácticos digitales que faciliten el aprendizaje, además, implementar una propuesta innovadora ayudara a fortalecer los conocimientos teóricos con actividades y estrategias que permitan al estudiante mejorar su interés y desarrollo de estas asignaturas.

Es interesante esta investigación, ya que, la enseñanza se imparte de manera teórica y tradicional limitando al estudiante a investigar, indagar, experimentar y profundizar en el tema de estudio, por lo cual un recurso didáctico digital podría facilitar la comprensión de temáticas con mayor entendimiento y facilidad. Es fundamental el enfoque aprendizaje basado en problemas, ya que, permite al discente desenvolverse en una problemática central de estudio para encontrar una posible solución con su grupo de trabajo y el proceso investigativo, con esto, la capacidad de aprender los contenidos del currículo agradablemente. Una forma didáctica innovadora facilita la enseñanza y el aprendizaje, por lo cual el desarrollo de problemas en Ciencias Naturales siempre se manifiestan en los contenidos de investigación y actividades prácticas, por ello es importante el desarrollo de actividades innovadoras que detallen las temáticas ya socializadas en las clases presenciales y se enfoquen en recursos didácticos digitales que los estudiantes puedan acceder con normalidad y ejercitar la memoria, habilidades motoras y las habilidades de investigación académica. Al utilizar esta metodología se fortalece la parte investigativa, cognitiva y autoría del estudiante para desenvolverse en el ámbito educativo y cotidiano.

Es necesario este tipo de investigación en la Institución Educativa enfocada en la materia de Ciencias Naturales, ya que, la socialización de escasas plataformas didácticas digitales, los resultados académicos insuficientes, sistema pedagógico tradicional que solo se enfatiza en cumplir los requerimientos de las autoridades provocando un aprendizaje y

enseñanza de bajo nivel, por lo cual, la integración de los interpretes educativos incrementaría los resultados académicos.

En la actualidad las TICs son fundamentales para el aprendizaje, enseñanza y habilidades en una clase como también el aprendizaje basado en problemas, dicha metodología mejora la capacidad de resolver aquellas problemáticas planteadas en clases, es necesario mencionar que, un recurso didáctico digital motivará al estudiante en su interés de aprender en una manera innovadora, distinta, transformadora y renovada las temáticas de estudio relacionado con Ciencias Naturales, de esta manera los docentes se adaptaran de mejor manera a las nuevas formas de enseñanza y docencia.

La socialización adecuada de la investigación ayudara a motivar a transformar la manera de desempeñar la parte docente y adecuar recursos innovadores que agilicen la actividad académica, a su vez, la integración de esta investigación permitirá al docente incluir en sus actividades pedagógicas recursos que encamine al estudiante a ser versátil y prepararlo para los retos del futuro profesional. Además, se cumple el nuevo paradigma del conectivismo en donde la interrelación del docente – estudiante con los diferentes recursos y plataformas digitales potencian el proceso de enseñanza – aprendizaje de una forma amigable y agradable en la educación virtual, de esta manera, las temáticas de estudio tienen otra perspectiva de socialización y mejor entendimiento.

Es importante que la metodología innovadora y los recursos tecnológicos estén interrelacionados dentro del entorno educativo, ya que, todo está en constante cambio y la educación no es la excepción, por lo cual, el docente debe implementar estrategias y técnicas en el salón de clase tratando de atraer la atención del estudiante en las actividades sincrónicas y asincrónicas.

En la actualidad se requiere de docentes aptos en implementar metodologías amigables con el estudiante, ya que, el centro del estudio y del proceso de enseñanza –a aprendizaje son ellos, por lo tanto, el cambio del sistema educativo es fundamental para mejorar satisfactoriamente en el rendimiento académico y pedagógico, la matriz productiva del país requiere de cambios y la educación es el factor imprescindible que permite el desarrollo laboral, social y tecnológico de nuestro país, por lo tanto, la innovación desde la educación básica y secundaria fortalecerá el proceso de educación complementado con la educación superior. La innovación curricular es una realidad y capacitando al personal

docente con estrategias, técnicas y metodologías amigables como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) se logrará un cambio significativo.

CAPITULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de la investigación

Son considerados como una fuente de información de estudios relacionados con el tema de investigación.

En un primer momento, Matamoros (2018), desarrollo un trabajo de investigación titulado “*Propuesta didáctica de aprendizaje basado en problemas dirigida al Área de Matemáticas (8° de Educación General Básica): caso unidad educativa Sagrada Familia*”. (pág. 1), además, propone “diseñar una propuesta didáctica de Aprendizaje Basado en problemas para promover el pensamiento crítico de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, en el área de matemáticas de la Unidad Educativa Sagrada Familia – Ambato en el año lectivo 2017 – 2018”. (pág. 9), en esta propuesta innovadora la autora trata de implementar esta metodología innovadora en la asignatura de matemáticas en el entorno educativo, con el propósito, de incentivar el pensamiento crítico para que sea provechoso y dinámico, además, impulsar un ambiente agradable en el salón de clase. La metodología fue proyectiva, se encuestó a estudiantes y docentes para la obtención de resultados que a la autora le permitieron realizar su propuesta innovadora.

A continuación, se seleccionó la investigación de Lozano (2018) denominada “*Estrategia metodológica para el desarrollo del aprendizaje basado en problemas en la asignatura de Ciencias Naturales del octavo año de educación básica del cantón Putumayo*”. (pág.1), el objetivo de la investigación es “elaborar una estrategia metodológica para el desarrollo del aprendizaje basado en problemas en la asignatura de Ciencias Naturales del Octavo Año de Educación Básica del cantón Putumayo” (pág.10), el autor evidenció la necesidad de implementar una estrategia que facilitara la comprensión, ya que, la forma tradicionalista no resultaba porque los estudiantes mostraban fuerte desinterés en las temáticas desarrolladas dentro del salón de clase, pero esta metodología interactiva mostro resultados interesantes, ya que, en los alrededores de la institución educativa se encuentra un ecosistema natural en donde las problemáticas actuales se podría estructurar

de forma real y creíble, la metodología de esta investigación es aplicada y descriptiva, además, se tabulo a 90 estudiantes y se entrevistó a los docentes de CCNN, información pertinente para una propuesta educativa.

De igual manera, se tomó el estudio de Navarro (2015) titulado “*La metodología de aprendizajes basado en problemas en el aprendizaje de biología con estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Salesiana Domingo Sabio de Cayambe*”. (pág.1), el cual tiene como objetivo “proponer la metodología de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) para el mejoramiento del aprendizaje de Biología con estudiantes de Segundo de Bachillerato de la UESDS”. (pág.10), el autor de esta investigación propone una metodología nueva e integradora en la asignatura de biología con el propósito de mejorar los procesos cognitivos y académicos de los estudiantes en el entorno educativo presencial, como resultados alentadores el autor menciona que los discentes contribuyeron con soluciones dinámicas y precisas a las problemáticas centrales dispuestas en cada unidad de estudio del currículo, de esta manera, convirtiendo las clases en atractivas y dinámicas, la metodología de esta investigación es de carácter cualitativo y cuantitativo en donde se encuestó a 104 estudiantes y 8 docentes para el desarrollo de la propuesta innovadora.

Por otra parte, se escogió el estudio de Beltrán (2019) denominado “*Implementación de un Recurso Educativo Digital para mejorar el desarrollo de proyectos de investigación en los estudiantes de grado noveno en la IED La Paz, municipio de Guaduas*”. (pág.1), cuyo principal propósito es “implementar un recurso educativo digital para mejorar el desarrollo de proyectos de investigación en los estudiantes de grado noveno en la IED La Paz, municipio de Guaduas”. (pág. 16), la autora de esta investigación desarrollo una plataforma digital para orientar y mejorar el entorno educativo, además, utilizó el ambiente en la nube “Mil Aulas” donde de manera gratuita se pueden alojar cursos en línea, los cuales fueron trabajados por los estudiantes y en ciertos espacios, tuvieron el acompañamiento del docente. La metodología de esta investigación es descriptiva, realizó encuestas a todos los estudiantes del noveno año de educación y docentes, esta información le ayudo en desarrollar su propuesta pedagógica.

Y finalmente, se toma el estudio de Rumipulla (2020) titulada “*El Aprendizaje Basado en Problemas como método de enseñanza de las Ciencias Sociales, estudio de las*

necesidades docentes". (pág. 1), el objetivo de la investigación es "capacitar a los docentes de la Unidad Educativa Fisco misional "María de Nazaret" en la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Problemas, mediante formaciones en jornadas extra clases, mejorando de esta manera el proceso de enseñanza aprendizaje". (pág.8), la autora concluye que la estrategia del ABP es importante en el proceso educativo, ya que desarrolla en el estudiante habilidades investigativas y cognitivas para que sea artífice de su propio conocimiento, metodológicamente la investigación es de carácter proyectiva, trabajo con una población total de 31 docentes de la institución, utilizando la técnica de encuesta cerrada y cuestionario como instrumentos que permitió la obtención de los resultados.

Los estudios revisados son fundamentales para la elaboración del trabajo de posgrado, además, el aporte es valioso y trascendental.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales

Partiendo con el criterio de Gonzales (2001) que menciona "proceso de adquisición que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad". (pág.3), el autor menciona que es necesario los procesos educativos y las potencialidades en el entorno educativo para el mejor desenvolvimiento en las temáticas de la materia, por lo cual, la correcta socialización de sus contenidos impulsa a entender e interpretar aquellos términos y conceptos de la mejor manera. La Ciencias Naturales necesita de la cooperación de los estudiantes y docentes para que se obtenga resultados adecuados en los rendimientos académicos, además de estrategias, recursos y técnicas innovadoras que cumplan con la exigencia de este mundo cambiante. El papel fundamental del docente es socializar las temáticas despertando el interés y la motivación en aprender de forma adecuada en el salón de clases.

2.2.1.1 Características del aprendizaje

Para el desarrollo del aprendizaje es necesario la interrelación docente - estudiante, además, que el estudiante sea interactivo en las temáticas de estudio, ya que, no se puede obligar a estudiar y estar atento a las indicaciones en la parte sincrónica y asincrónica. Además, que el gestor pedagógico construya el aprendizaje brindando las herramientas necesarias para socializar a las personas interesadas en generar un aprendizaje autónomo. El facilitador de la temática debe dar respuestas a las siguientes preguntas ¿Qué temáticas se aprende en el salón de clases?, ¿Con que herramientas pedagógicas se aprende aquellas temáticas en el salón de clase? y ¿Cuál es el ambiente de aprendizaje?, son algunas de las partes fundamentales que demuestran las características didácticas del docente en su labor profesional.

2.2.1.2. Relación enseñanza – aprendizaje

Para Escribano (2004) “La enseñanza implica un aprendizaje de teoría y práctica, la una es inseparable de la otra. Aprender a enseñar es una tarea compleja, se trata de un empeño adquirido a través de varios años de estudio” (pág.19), el docente debe estar capacitado para desarrollar técnicas de enseñanzas que sean atractivas, por lo cual la innovación es un aporte considerable en la socialización de las clases. El aprender a enseñar representa una parte importante para el docente, ya que incorpora en su trabajo cotidiano. Escribano (2004) menciona que “El concepto de enseñanza está estrechamente relacionado con el concepto de aprendizaje y el concepto de aprender determina el concepto propio de enseñar” (p. 30), el noble trabajo del docente consiste en enseñar a sus estudiantes con el propósito de que ellos aprendan conceptos básicos, la materia de CCNN es esencial para conocer aspectos fundamentales de la sociedad actual.

2.2.1.3 Enfoque del aprendizaje

Los enfoques más importantes del entorno educativo son: la ciencia como almacén de datos y método para solucionar problemas, en las asignaturas de CCNN es fundamental el planteamiento de problemáticas en varios contenidos de aprendizaje, ya que el estudiante genera su propio conocimiento para un aprendizaje integrador.

Durante mucho tiempo la enseñanza de las ciencias naturales estuvo dirigida a la transmisión de contenidos o productos de la investigación científica relacionada con

las áreas de Biología, Física y Química. Sin embargo, a nivel del desarrollo científico se fue observando la necesidad de abordar los problemas con un enfoque integrador, lo que indujo a los investigadores y educadores a estudiar la conveniencia de cambiar también el enfoque de la enseñanza de las Ciencias Naturales. (Santelices, 2007, pág. 12)

En la investigación autónoma el enfoque integrador no han sido suficientes para abordar las temáticas de estudio de las Ciencias Naturales, por lo cual, el enfoque de ABP facilita la enseñanza con la capacidad de buscar alternativas de solución a una problemática central con el apoyo constante del docente.

2.2.1.4 Estrategias de aprendizaje

Según Gonzales (2003) "Los enfoques de las estrategias ponen énfasis en el trabajo interdisciplinario, pues, aunque están clasificadas en tres grupos, estrategias para el desarrollo cognitivo, para la promoción de los valores y para la creatividad, podrán ser utilizadas en las diferentes áreas del conocimiento" (pág. 7), se conoce a las estrategias como un acumulado de acciones, técnicos y recursos que se direcciona en las planificaciones microcurriculares, anuales, por parciales y adaptaciones curriculares según la necesidad educativa.

2.2.1.5 Importancia en el aprendizaje de CCNN

Son consideradas como la ciencia de la vida, ya que, se encargan en el estudio de todas las particularidades que rigen el entorno natural del planeta, además permite a la humanidad ser capaz superar enfermedades, adaptarse a los cambios naturales y conocer el mundo que lo rodea. Para Gunter (2019) "vivimos en u mundo lleno de aire, agua y suelos contaminados. Todo nuestro patrimonio común, que debería ser nuestro futuro común, está contaminado y estresado en exceso". (pág. 13), el autor menciona una parte importante de la actualidad como la contaminación, es por ello, la importancia de resolver problemáticas centrales enfocado a la temática de Ciencias Naturales y dar soluciones estratégicas.

2.2.2. El enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

Escribano & Del valle (2018) mencionan que "de entre todas las competencias docentes, posiblemente el dominio de métodos de enseñanza – aprendizaje está centrando gran

atención. Algunos sistemas, enfoques metodológicos o técnicas didácticas como el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas están experimentando un importante auge”. (pág. 8), es importante la incorporación de este enfoque innovador para el proceso de las actividades pedagógicas, ya que, genera el instinto de resolver problemas académicos relacionados con su entorno habitual, de esta manera, preparándolos para la vida.

En la actualidad, es importante incorporar estrategias y técnicas innovadoras para transmitir la información de una manera entendible, en vista que, la educación tradicional pierde relevancia en la práctica docente y por lo cual se requiere de modelos pedagógicos eficaces que cumplan con los objetivos, destrezas y logros académicos.

El aprendizaje Basado en problemas (ABP) también llamado en sus siglas PBL como acrónimo de Problem Based Learning, de forma importante se viene aplicando desde 1960 en las Facultades de Medicina de Limburg (Maastricht), de Sherbrooke (Cánada) y de Ginebra (Suiza). Desde el año 2000, también por la facultad de medicina de la Universidad de Castilla – La Mancha, en el marco de la asignatura de semiología y propedéutica médico quirúrgica. Estamos pues ante un método que es utilizado en la educación en diversas áreas del conocimiento, y con gran frecuencia, para el trabajo de los alumnos. (Escribano & Del valle, 2018, p. 8)

Esto demuestra la importancia de la metodología para varias asignaturas y carreras profesionales, hace mucho tiempo que apareció esta propuesta innovadora y en la actualidad es implementada en varias cátedras del currículo nacional. Es primordial la inclusión de nuevas estrategias que motiven las actividades académicas, ya que, transforman el eje del aprendizaje, el dueño de su conocimiento otorgándole autonomía en el salón de clases, por otra parte, el docente se convierte en un guía pedagógico facilitando las herramientas que garanticen el éxito educativo. La capacidad de resolver problemas permite al estudiante pensar, razonar, inferir, formular interrogantes que permitan buscar posibles soluciones.

2.2.2.1. Características esenciales del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

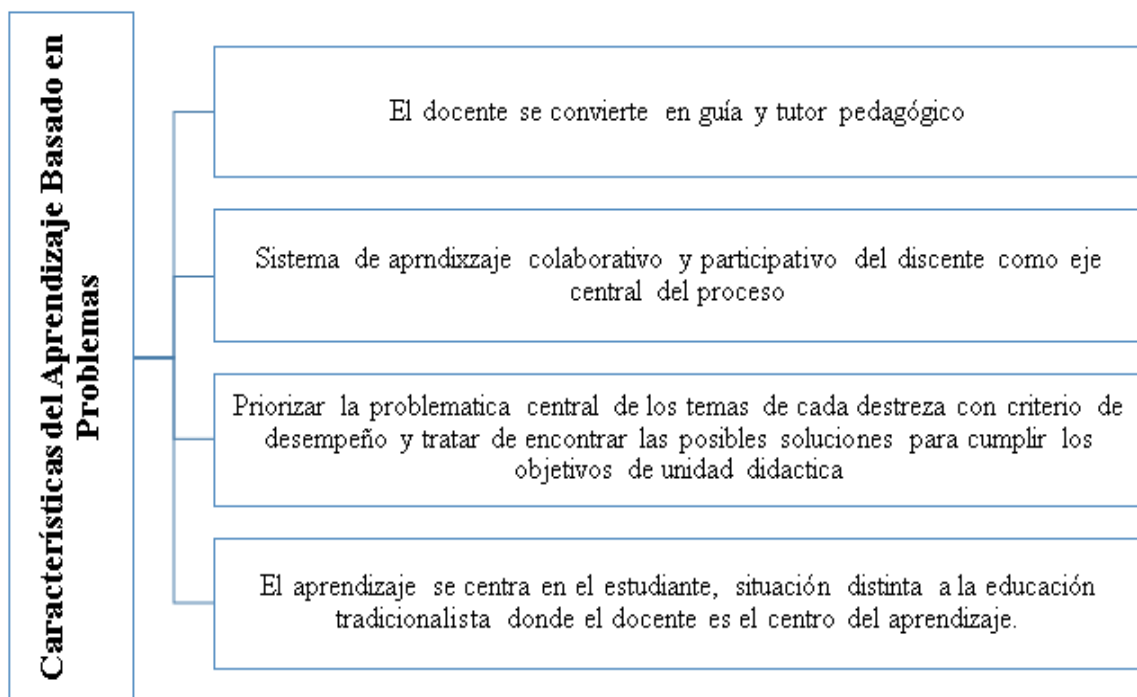
Esta metodología convierte al estudiante como autónomo y eje principal del aprendizaje académico, el docente aprende los contenidos de la asignatura por su propia investigación

y experiencia del trabajo realizado de forma dinámica e interactiva. La información recopilada en el desarrollo del modelo mencionado es importante y aporta a la construcción del conocimiento.

Característica del método es la organización del proceso en pequeños grupos que interactúan con el profesor, podemos afirmar que el método se caracteriza por aprender “de” y “con” los demás, los alumnos son responsables de su propio aprendizaje, es decir, tienen que trabajar mucho solos, pero es definitorio que se trabaje en grupo. (Escribano & Del Valle, 2018. pág. 21)

El alumno es el eje principal del aprendizaje, mientras que, el docente cumple el papel de guía pedagógico con recursos innovadores, el desarrollo educativo se basa para la mayoría con el trabajo en grupo de los gestores del aprendizaje, además, resalta la parte investigativa de los contenidos analizados con el enfoque de ABP. A continuación, tenemos un esquema acerca de las características del método mencionado:

Ilustración 1: Características del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)



Fuente: Bases teóricas
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

2.2.2.2. Pasos del ABP (Aprendizaje Basado en problemas)

Este enfoque permite implementar técnicas y recursos amigable en el salón de clase, para Sánchez (2016) “Los procesos de aprendizaje en las instituciones y las aulas de educación secundaria, conlleva el apoyo en la adquisición y desarrollo de las competencias a como planificar y llevar a cabo una enseñanza que favorezca el aprendizaje en los estudiantes” (p. 40), para cumplir el objetivo del ABP se implementa algunos pasos que se debe aplicar.

1.- Leer y analizar el escenario del problema, aquí se busca con esto que el estudiante verifique su comprensión del escenario mediante la discusión del mismo dentro de su equipo de trabajo. 2.- Hacer una lista de hipótesis o ideas, el estudiante usualmente tiene teorías o hipótesis sobre las causas del problema; o ideas de cómo resolverlos. Estas deben enlistarse y serán rechazadas o aceptadas, según su avance en la investigación. 3.-Hacer una lista de aquello que se conoce, en base a lo que el equipo conoce del problema o situación. 4.- Hacer una lista de aquello que se desconoce, esto mediante diversos tipos de preguntas que pueden ser adecuadas, algunas pueden relacionarse con conceptos o principios que deben estudiarse para resolver la situación. 5.- Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema. 6.- Defina el problema. 7.- Obtener información. 8.- Presentar resultados. (Téllez, 2013, p. 134)

El autor menciona como primer paso a la organización de grupos y comprender la temática a estudiar, ya que, es importante en el cumplimiento de los objetivos y metas, la hipótesis ayuda a establecer ideas de un futuro resultado, la recopilación de información conocida y desconocida de la temática ayuda a establecer puntos de partida, con todo lo mencionado se formula la problemática a resolver mediante un proceso de investigación, además, el docente cumple el papel de orientador, guía y tutor académico motivando a sus dirigidos en cumplir las normas para llegar a un resultado esperado.

2.2.2.3. Rol del estudiante en el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

Dentro y fuera del salón de clases existe una serie de comportamientos fundamentales para la obtención del aprendizaje colaborativo.

Los programas de disciplina escolar proactivos han demostrado efectividad en reducción de los problemas de comportamiento de los estudiantes. La existencia de un plan de disciplina en toda la escuela es una estrategia clave utilizada en las escuelas para prevenir problemas de conducta que conducen a la exclusión de los estudiantes. (Macazana, et al, 2021. Pág. 159)

El estudiante debe cumplir ciertos criterios que faciliten el desarrollo de la metodología innovadora, con la guía oportuna y socialización del docente las temáticas y estrategias implementadas serán excelentes.

2.2.2.4. El estudiante como eje central

La metodología propuesta se desarrolla en dar soluciones a problemáticas centrales de la asignatura con indagación, estudios, revisión, trabajo en equipo y aporte individual para que se el estudiante se relacione con la problemática de estudio, ya que, permite ser dinámico y capaz de resolver las adversidades que se le presenta, esto permite anular el aprendizaje temporal y convertirlo en sustancial e importante.

Podemos empezar caracterizando el ABP como un sistema didáctico que requiere que los estudiantes se involucren de forma activa en su propio aprendizaje hasta el punto de definir un accesorio de formación auto dirigida. Puesto que son los estudiantes quienes toman la iniciativa para resolver los problemas, podemos afirmar que estamos ante una técnica en donde ni el contenido ni el profesor son elementos centrales. (Escribano & Del Valle, 2018, pág. 19)

La participación del estudiante en la solución de problemas provoca la empatía y capacidad de resolver conflictos de estudio, lo cual representa un avance en la formación pedagógica y académica de sus estudios, el estudiante se apropia de su conocimiento y lo desarrolla en clase.

2.2.2.5. Papel del docente en el enfoque

La tutoría y acompañamiento adecuado del facilitador permite el entendimiento de las estrategias, normas y objetivos. Establecer y diseñar la problemática de estudio, es importante a clarificar algunos términos que los estudiantes no entiendan, el entorno de aprendizaje debe ser lúdico y que los gestores del conocimiento estén en confianza.

2.2.3. Recursos Tecnológicos

La educación como el mundo sufre cambios constantes gracias al avance tecnológico, por lo cual, la incorporación de este recurso facilita el entendimiento para los contenidos académicos de Ciencias Naturales en los estudiantes. Según la UNESCO (2014) “las nuevas generaciones viven intensamente la omnipresencia de las tecnologías digitales, al punto que esto podría estar incluso modificando sus destrezas cognitivas” (pág. 17), como menciona en el texto es importante adicionar los recursos tecnológicos en la educación, la ciencia natural requiere de estrategias innovadoras para su mejor entendimiento.

Para Palacios & Medranda (2018) “son unas de las herramientas más utilizadas en la era digital y por ende deben ser consideradas en los entornos educativos, ya que propician el intercambio de ideas y enriquecimiento de conocimientos por parte de los estudiantes”. (pág.185), como mencionan las autoras es importante incluir en la actualidad recursos digitales amigables al entorno educativo porque potencian las habilidades, destrezas y capacidades académicas, además, la importancia de ser una asignatura experimental, investigativa, científica e innovadora.

2.2.4. Recursos didácticos digitales

Según Goig (2014) “La noción de sociedad de la información se basa en los procesos metodológicos, en el desarrollo e impacto que los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de información están produciendo en la vida social y cotidiana del hombre” (pág. 8), en un mundo cambiante la importancia de los tics para el aprendizaje significativo contribuye para cumplir las exigencias actuales. La incorporación de recursos tecnológicos en CCNN representa un avance en incorporar actividades que estén a la altura de una evolución educativa, la tecnología permite a los estudiantes solucionar diversos problemas que en la clase no lo pueden hacer, el docente puede desarrollar contenidos de aprendizajes digitales que sean motivadores y fáciles de utilizar.

En una educación pensada para una sociedad de las competencias, la información y el conocimiento para todos y todas, se enfatizan las tareas relacionadas con el lenguaje, la expresión y el razonamiento como instrumentos básicos. La resolución de problemas es el otro eje de las habilidades que organiza todas las enseñanzas. (Herrera & Méndez, 2018, pág. 17)

Como menciona el párrafo es importante desarrollar el conocimiento para comprender por ellos mismos las temáticas de estudio, por lo cual, los recursos didácticos innovadores son fundamentales para aclarar la problemática central de estudio y buscar posibles soluciones que sean favorables para el grupo de trabajo.

Palacios et al (2020) menciona que “la sociedad red sigue en expansión con la evolución de las tecnologías y los dispositivos para la comunicación. Aunque muchos critican o temen su uso, la sociedad está llamada a analizar sus ventajas y defectos”. (pág. 51), por las circunstancias que se está viviendo la educación dio un giro de 180 grados, ya que, se cambió la forma de recibir clases dando un impacto positivo gracias a las opciones de plataformas y recursos digitales didácticos que facilitaron el quehacer docente, permitiendo desarrollar temáticas de estudio interactivas y constructivas, a pesar de que, hace tiempo las personas tenían miedo al uso de los tics para la educación, lo que cambio en la actualidad. La integración de las TICs con metodologías innovadoras permitirá un resultado óptimo.

2.2.5. Tipos de tecnologías

Las nuevas generaciones conviven con los dispositivos tecnológicos en la mayoría de sus actividades cotidianas, es así que, la educación no debe quedarse rezagada, hay que adaptarnos a los cambios y acoplarnos. Gonzales (2016) considera “un factor fundamental en la nueva perspectiva social es la incorporación generalizada de las tecnologías de información y comunicación (TIC), alterando las formas tradicionales de comprender el espacio y el tiempo en la dinámica social”. (p.1), educación sin la tecnología es incompresible para la actualidad, ya que, en las circunstancias actuales, favorece en la actitud de los estudiantes para concentrarse en sus estudios y focalizar sus conocimientos, por otra parte, el profesorado se convierte en el guía académico permitiendo ser al estudiante el centro del aprendizaje.

El docente debe implementar el recurso tecnológico adecuado para cada estudiante, para alcanzar los objetivos y destrezas del currículo educativo. Para Gonzales (2016) “se requiere un uso estratégico de los recursos tecnológicos con base en los objetivos del plan de estudio. Esta acción implica estructurar, de manera sistemática, los contenidos académicos con los recursos multimedia y audiovisuales proporcionados por el recurso tecnológico”. (p.10), la socialización y adaptación a las plataformas digitales es

fundamental para el docente, dado que, el desenvolvimiento de la clase depende del uso adecuado de los tics y estar relacionado con las temáticas del currículo escolar.

Algunos recursos tecnológicos que son fundamentales en la socialización son: Video conferencias (Zoom, Meet y Microsoft Teams), libros, revistas, enciclopedias, diccionarios virtuales, plataformas de enseñanza virtual (Classroom, moodle, entre otros) y recursos dinámicos que permiten un mejor entendimiento en el campo educativo. Además, kahoot, cerebriti, prezi, creately, venngage, hotpotatoes, wordwall, liveboard, mentimeter, padlet, educaplay, entre otros. Son herramientas digitales que ayudan a la práctica de la metodología, así mismo, permiten la participación del estudiante en las clases, fortaleciendo los espacios de aprendizaje y creando momentos de comunicación virtual. Tics son consideradas un medio de expresión, fuente de información confiable y útil para cualquier edad, se desarrolla evaluaciones diagnósticas, cuantitativas y cualitativas, generadores de escenarios de aprendizaje didácticos y dinámicos para el proceso cognitivo y facilitan la labor docente con recursos adicionales a su disposición permitiéndole cumplir sus objetivos, destrezas e indicadores del currículo.

Tabla 1: Los pasos del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) con los recursos didacticos digitales

Aprendizaje Basado en Problemas		
Fases del ABP	Características	Recurso tecnológico
Escenario del problema	Los interpretes del sistema educativo están listo para trabajar en grupos y aportar cada uno con criterios, ideas y pensamientos en la solución a una problemática central.	- Plataformas digitales (Classroom, Moodle, etc) - Video conferencias - Correo
Hipótesis o lluvia de ideas	Idear una lista con lluvia de ideas en donde los estudiantes formulan hipótesis y teorías que ayuden a resolver la problemática central.	- Material trabajado en la asignatura de Ciencias Naturales. - Plataformas digitales (Classroom, Moodle, etc.)

		- Recursos tecnológicos (Padlet, canva, Mentimeter, etc.)
Aspectos que se conoce	Los grupos de trabajo indagan en buscar aspecto que se conoce de la problemática central.	- Recursos tecnológicos (Padlet, canva, Mentimeter, etc.)
Aspectos que no se conoce	Los grupos de trabajo distinguen aquellos aspectos que no se conoce de la problemática central.	- Recursos tecnológicos (Padlet, canva, Mentimeter, etc.)
Aspectos importantes para resolver el problema	Se elabora un plan de trabajo en donde el estudiante administra su tiempo adecuadamente, la socialización con el docente guía es importante para aclarar dudas e inquietudes, a fin de, cumplir con el objetivo de la investigación.	- Video conferencias - Plataformas digitales (Classroom, Moodle, etc.) - Recursos tecnológicos (Genially, kahoot, cerebriti, prezi, creately, hotpotatoes, wordwall, liveboard etc.)
Definir el problema	Se comienza a dar soluciones claras de la problemática central de estudio en un recurso didáctico tecnológico que domine cada grupo de trabajo.	- Material trabajado en la asignatura de Ciencias Naturales. - Video conferencias - Plataformas digitales (Classroom, Moodle, etc.) - Recursos tecnológicos (Genially, kahoot, cerebriti, prezi, creately, hotpotatoes, wordwall, liveboard etc.)

Obtener información	Se culmina el trabajo colaborativo con la debida aprobación del profesor.	<ul style="list-style-type: none"> - Material trabajado en la materia. - Libros, revistas, diccionarios, enciclopedias virtuales. - Plataformas digitales (Classroom, Moodle, etc.) - Recursos tecnológicos (Genially, kahoot, cerebriti, prezi, creately, hotpotatoes, wordwall, liveboard etc.)
Presentar resultados	Se presenta el trabajo final en cualquier recurso didáctico digital.	<ul style="list-style-type: none"> - Video conferencias - Plataformas digitales (Classroom, Moodle, etc.)

Fuente: Bases teóricas
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

2.3. Bases Legales

El presente trabajo investigativo está fundamentado en:

2.3.1 Constitución de la República del Ecuador

2.3.1.1. Capítulo II, sección quinta: La educación

En el Art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) menciona que “reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir”. (pág. 15), la educación tiene que ser igualitaria para todos los estudiantes y gestores del proceso educativo.

A continuación, el Art. 27 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece que “la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez”. (pág. 15), con la implementación de estrategias innovadoras la educación será centrada en las necesidades del estudiante.

2.3.1.2. Capítulo III, sección quinta: Niñas, niños y adolescentes

En el Art. 44 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) menciona que “el estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos” (pág. 20), como derecho primordial de los estudiantes es brindarles una educación de calidad que cumpla con las expectativas del entorno educativo.

2.3.1.3. Capítulo III, sección sexta: Personas con discapacidad

En el Art. 47 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) afirma que “el estado garantiza políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social”. (pág. 21), las destrezas se adaptan a la necesidad del estudiante.

2.3.1.4. Título VII del Régimen del Buen Vivir

2.3.1.4.1. Capítulo I: Inclusión y equidad

En el Art. 343 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) menciona que “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población que posibiliten el aprendizaje”. (pág. 102), el docente debe implementar estrategias capaces de desarrollar las capacidades individuales y grupales.

A continuación, en el Art. 345 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) interpreta que “La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fisco misionales y particulares”. (pág. 102)

2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

2.3.2.1. Título I: De los principios generales – capítulo único del ámbito, principios y fines

En el Art. 1.- Ámbito de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) menciona que “la presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación”. (pág. 10), es importante que la educación sea un derecho de cualquier ciudadano legalmente ecuatoriano.

Ahora, el Art. 2: Principios de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) afirma que “la actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades educativas”. (pág. 10)

Literal b: Educación para el cambio de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015) menciona que “la educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; constituye a la construcción del país, de los proyectos de vida y libertad de sus habitantes,

pueblos y nacionalidades”. (pág. 11), la innovación de metodologías es importante para el proceso educativo, es por eso, que el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) genera discentes capaces de dar respuestas a una problemática.

Literal c: Libertad de la Ley Orgánica de la Educación Intercultural (2015) indica que “la educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa”. (pág.11), el propósito educativo es que el estudiante sea libre en expresar sus pensamientos para contribuir en el desarrollo del país.

Literal f: Desarrollo de procesos de la Ley orgánica de la Educación Intercultural (2015) señala que “los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, efectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y del país”. (pág.11), las estrategias innovadoras permiten desarrollar la parte cognitiva de los estudiantes con metodologías actuales y interactivas.

Literal g: Aprendizaje permanente de la Ley Orgánica de la Educación Intercultural (2015) menciona que “la concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de la vida”. (pág. 11), la educación experimenta cambios día a día, por lo cual, idear metodologías que brinden un aprendizaje duradero es lo indicado, de esta manera, terminar con el tradicionalismo que solo genera aprendizaje pasajero.

Literal r: Evaluación de la Ley Orgánica de la Educación Intercultural (2015) afirma que “se establece la evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional”. (pág.13), una evaluación cualitativa y cuantitativa es la indicada para la actualidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Está orientado a la investigación proyectiva, ya que, el propósito es generar una propuesta de recursos didácticos digitales desde el enfoque de aprendizaje basado en problemas para la asignatura de Ciencias Naturales dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”. Hurtado (2012) menciona que “este tipo de investigación propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta.”. (pág.117), se escogió este tipo de investigación para proponer una alternativa en la metodología que la Institución educativa direcciona, ya que, los estudiantes necesitan dinamismo en las técnicas, estrategias y enfoques utilizados por el docente al momento de ejercer su actividad profesional sincrónica y asincrónicamente, más aún, e la virtualidad.

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1. Diseño de Fuente

Está orientado al estudio de campo, ya que, se desarrollará en la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia” ubicada en el norte de Quito, según Hurtado (2012) “el diseño alude a las fuentes: si son vivas, y la información se recoge en su ambiente natural, el diseño se denomina de campo”. (pág. 151), el dato informativo sirvió para implementar una propuesta innovadora y nueva.

3.2.2. Diseño de Temporalidad

El trabajo de investigación tuvo un carácter contemporáneo transeccional, debido a que se realizó una sola vez Hurtado (2012) menciona que “en el diseño transeccional el investigador estudia el evento en un único momento del tiempo”. (pág.151), la recolección de información solo se hizo una solo vez.

3.2.3. Diseño por la Amplitud de Foco

Es multivariable por la cantidad de variables que se va a trabajar, para Hurtado (2012) “los diseños multivariados pueden implicar organizaciones diferentes de la información. (pág.151), se aplicó instrumentos a dos poblaciones diferentes.

3.3. Unidad de Estudio (población / muestra)

La técnica de encuesta se aplicó a 60 estudiantes del Noveno año de EGB y se aplicó una entrevista con preguntas abiertas a 3 docentes que imparten la asignatura de Ciencia Naturales de la Unidad Educativa Particular “San Francisco del Alvernia”

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para los estudiantes se aplicó la encuesta y entrevista para docentes, además, el instrumento es un cuestionario desarrollado con los indicadores del COV y fundamentados en los objetivos de investigación. Según Hernández (2014) “Recolectar información implica la creación de un plan que detalle el procedimiento oportuno para reunir los datos que cumple un propósito específico” (pág. 198), como se menciona es importante tener un plan para determinar el procedimiento a seguir en la obtención de información necesaria para la investigación.

3.5. Técnicas de análisis de información

Para este trabajo investigativo se utilizó el enfoque cuantitativo, Gómez (2006) menciona que “Los estudios cuantitativos llevan la esencia de su título: cuantificar y aportar evidencia a una teoría que se tiene para explicar algo, se asocian con los experimentos que utilizan variables o las encuestas con pregunta cerradas, abiertas a determinar opciones”. (pág.61), además “el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación”. (pág.60), con este enfoque se desarrolló el análisis estadístico y el análisis de contenidos.

3.6. Operacionalización de las variables de investigación

Tabla 2: Operacionalización de variables

Objetivos Específicos	Variable	Definición Nominal	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Diagnosticar la situación actual referida al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales que evidencian los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021	Situación actual del aprendizaje de Ciencias Naturales	Proceso en la que los estudiantes adquieren los conocimientos y se desenvuelven en la parte académica demostrando las habilidades, destrezas y actitudes en diferentes aspectos de la vida cotidiana.	Aprendizaje	-Conocimiento	1
				-Actividades de aprendizaje	2, 3
			Interrelación	-Relación escolar	4, 5, 6
				-Relación familiar	7, 8, 9
Caracterizar los recursos didácticos que emplean los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la	Recursos didácticos empleados por los docentes de	Materiales, técnicas y actividades que desempeña el docente de Ciencias Naturales durante su quehacer educativo.	Recursos didácticos de aprendizaje	-Aplicación de recursos	10
				-Tipos de recursos	11, 12
					13

Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021	Ciencias Naturales				
Explicar los factores asociados al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, con los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021	Factores asociados al aprendizaje de las Ciencias Naturales	Factores que influyen al desarrollo de un resultado	Institucional	-Aspectos pedagógicos	Entrevista - 1
			Socioeconómicos	-Ingresos económicos de los padres	Entrevista - 2
			Ambiente social	-Relaciones sociales	Entrevista - 3

Formular los componentes de una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021	Propuesta de recursos didácticos digitales bajo el enfoque de ABP	Conjunto de técnicas, metodologías y recursos didácticos digitales que se emplearán para el diseño de una planificación por parciales que permitirá renovar el proceso de enseñanza – aprendizaje y convertir en un entorno educativo agradable y eficiente.	Planificación	-Justificación -Objetivos -Contenidos	Entrevista – 4, 5
			Procesos	-Actividades -Recursos	Entrevista – 6, 7
			Evaluación	-Instrumentos de evaluación	Entrevista - 8

Fuente: Trabajo de investigación
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

4.1. Encuesta aplicada a los estudiantes

Se recolecto información relevante con una encuesta a los estudiantes del Noveno Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, es importante, el análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario de 14 preguntas cerradas elaboradas con el recurso tecnológico de Google Forms para conocer la situación actual del proceso enseñanza – aprendizaje en las estrategias, metodologías y recursos utilizados por la Institución Educativa, a continuación, se detalla los resultados con tablas, gráficos e interpretaciones.

Pregunta N°1: ¿Cree que las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales le han permitido construir su aprendizaje?

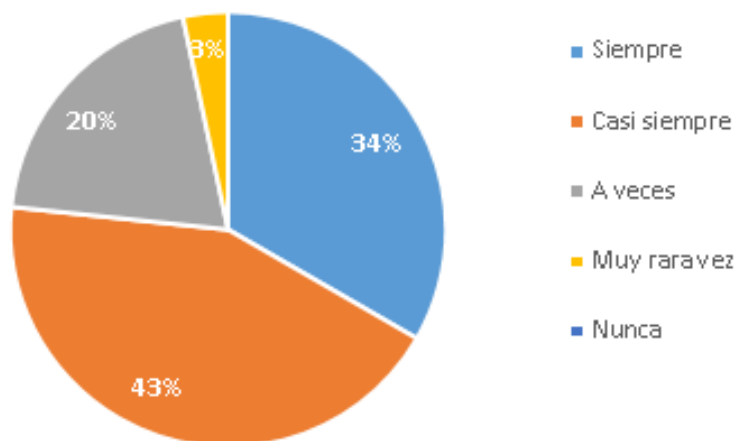
Tabla 3: ¿Cree que las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales le han permitido construir su aprendizaje?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Siempre	20	34%
Casi siempre	26	43%
A veces	12	20%
Muy rara vez	2	3%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 2: ¿Cree que las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales le han permitido construir su aprendizaje?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del total de encuestados, el 43% de estudiantes manifiesta que casi siempre las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales permitieron construir el aprendizaje, mientras que, el 34% expresan que las actividades siempre aportaron, por otro lado, el 20% considera a veces y finalmente el 3% considera rara vez. Estos datos permiten identificar que existe un alto porcentaje de estudiantes que no están conformes con el desarrollo de la asignatura, por lo cual, es importante dinamizar actividades lúdicas que fortalezca y construya el proceso de aprendizaje de manera significativa atendiendo las demandas actuales de la educación.

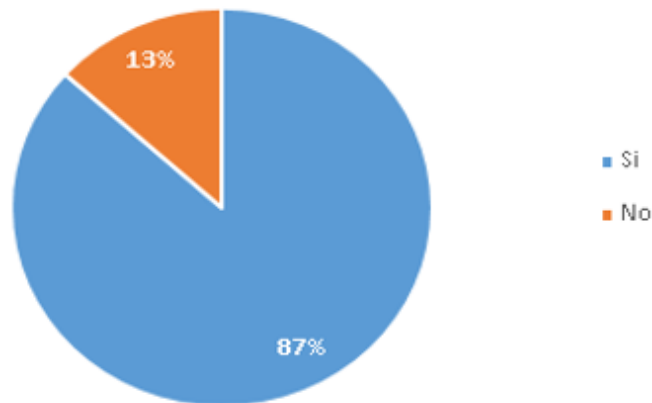
Pregunta N°2: ¿Cree importante realizar actividades de identificación de problemas y planteamiento de soluciones en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 4: ¿Cree importante realizar actividades de identificación de problemas y planteamiento de soluciones en la asignatura de Ciencias Naturales?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Si	52	87%
No	8	13%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 3: ¿Cree importante realizar actividades de identificación de problemas y planteamiento de soluciones en la asignatura de Ciencias Naturales?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del total de encuestados, el 87% de estudiantes está de acuerdo en incluir actividades relacionadas a la metodología de ABP como: identificación de problemas y soluciones, mientras que, el 13% no lo creé. Según estos resultados la mayoría está de acuerdo en realizar actividades de identificación de problemas y resolverlos, ya que, en la actualidad es importante que los estudiantes se desenvuelvan en situaciones adversas, de esa manera, pueden plantear soluciones a un problema real, más aún, en Ciencias Naturales que se enfoca en la vida y la conservación para la perpetuidad.

Pregunta N°3: Durante las clases de Ciencias Naturales ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades?

Tabla 5: Durante las clases de Ciencias Naturales ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Identificación de problemas actuales	20	33%
Formulación de hipótesis	4	7%
Experimentación	14	23%
Planteamiento de soluciones	22	37%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 4: Durante las clases de Ciencias Naturales ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

El 37% ha realizado planteamientos de problemas en actividades de Ciencias Naturales durante las clases, seguido del 33% que identifican problemas, mientras que, el 23%

realizan experimentos, finalmente el 7% formulan hipótesis. Al analizar estos resultados se evidencia la identificación y planteamiento de problemas como las actividades más utilizadas durante las clases, por lo cual, es importante desarrollar una planificación por parciales en donde el ABP sea el protagonista en el proceso educativo, ya que, en una estructura lógica se aprovecha los beneficios de esta metodología fortaleciendo el servicio educativo y desempeño docente.

Pregunta N°4: ¿Considera importante que su profesor de Ciencias Naturales utilice métodos de aprendizaje innovadores para las clases?

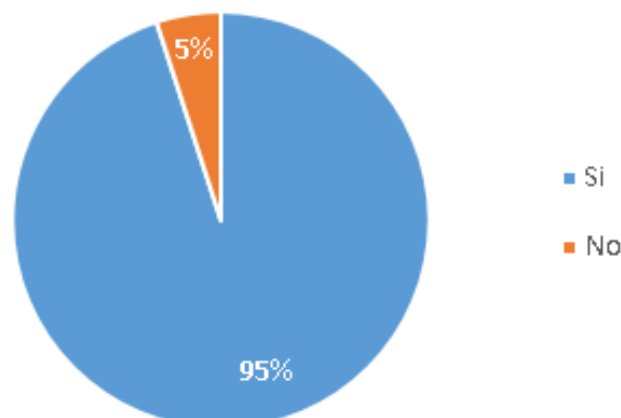
Tabla 6: ¿Considera importante que su profesor de Ciencias Naturales utilice métodos de aprendizaje innovadores para las clases?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Si	57	95%
No	3	5%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 5: ¿Considera importante que su profesor de Ciencias Naturales utilice métodos de aprendizaje innovadores para las clases?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del total de estudiantes encuestados, el 95% consideran importante que el docente aplique metodologías innovadoras en el espacio académico, sin embargo, el 5% no lo considera. Estos resultados reflejan la importancia del docente en ser innovador, ya que, en la actualidad existe maneras llamativas de impartir las clases y que se conviertan en experiencias únicas para los estudiantes dentro del proceso educativo.

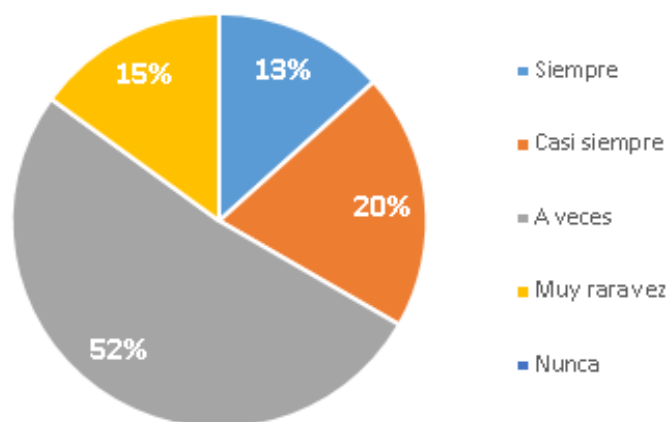
Pregunta N°5: ¿En las clases de Ciencias Naturales usted ha participado en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura?

Tabla 7: ¿En las clases de Ciencias Naturales usted ha participado en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Siempre	8	13%
Casi siempre	12	20%
A veces	31	52%
Muy rara vez	9	15%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 6: ¿En las clases de Ciencias Naturales usted ha participado en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del total de encuestados, el 52% de estudiantes considera que en las clases de Ciencias Naturales a veces se participó en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura, el 20% casi siempre, el 15% muy rara vez y el 13% siempre. Con base a esto, se considera importante añadir esta actividad en el desarrollo de la asignatura, además, que el docente aplique estrategias motivadoras que incentiven al estudiante a resolver problemas asociados con las temáticas de la materia.

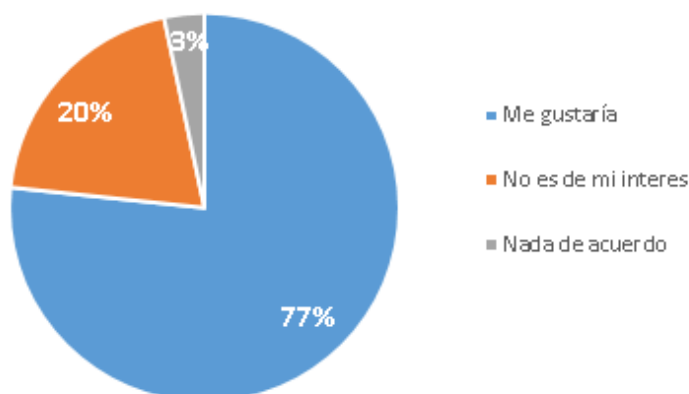
Pregunta N° 6: ¿En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales le gustaría utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas como un método de enseñanza?

Tabla 8: ¿En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales le gustaría utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas como un método de enseñanza?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Me gustaría	46	77%
No es de mi interés	12	20%
Nada de acuerdo	2	3%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 7: ¿En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales le gustaría utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas como un método de enseñanza?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 77% señala que el ABP sería una metodología interesante en la asignatura de Ciencias Naturales, mientras que, el 20% indican que no es de su interés y el 3% no está de acuerdo. Los resultados obtenidos demuestran el interés de la mayoría de estudiantes en que el docente implemente esta estrategia, ya que, fomenta el desarrollo cognitivo y académico, además, de crear un ambiente educativo agradable en el salón de clases.

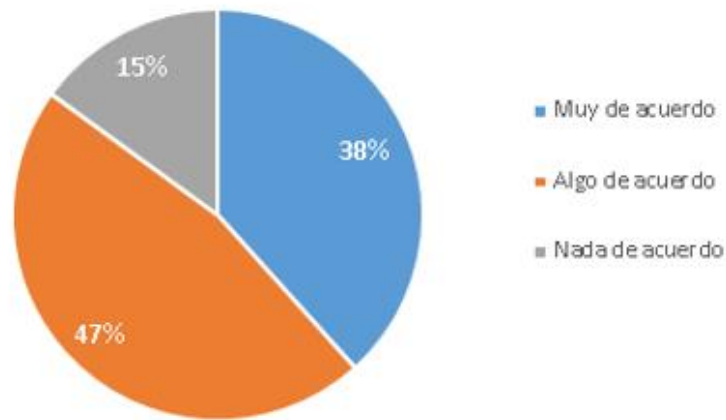
Pregunta N°7: ¿Considera que la interrelación entre compañeros dentro y fuera de clase influye en el rendimiento académico?

Tabla 9: ¿Considera que la interrelación entre compañeros dentro y fuera de clase influye en el rendimiento académico?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Muy de acuerdo	23	38%
Algo de acuerdo	28	47%
Nada de acuerdo	9	15%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 8: ¿Considera que la interrelación entre compañeros dentro y fuera de clase influye en el rendimiento académico?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del 100% de encuestados, el 47% de estudiantes consideran que la interrelación entre sus compañeros de clases influye en el rendimiento académico, mientras que, el 38% está muy de acuerdo y el otro 15% nada de acuerdo. Esto significa que la mayoría de estudiantes relacionan la interrelación y socialización entre compañeros con lo académico, es relevante crear espacios de charlas, debates y dialogo para fortalecer el apego emocional y social, ya que, toda actividad escolar se desarrolla entre grupos de trabajos, más aún, en el ABP que se requiere la participación de todos los integrantes del grupo para encontrar soluciones a una problemática.

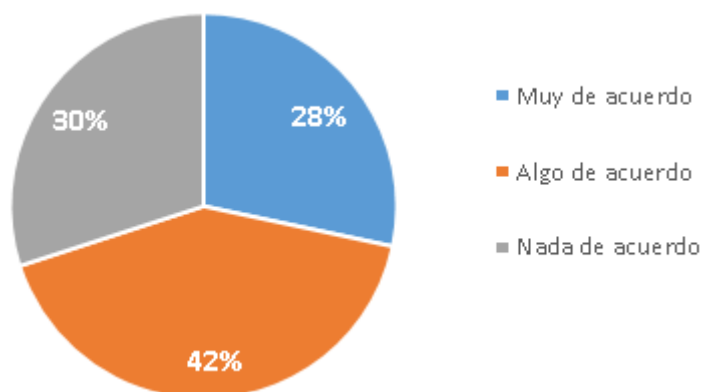
Pregunta N°8: ¿Cree que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar?

Tabla 10: ¿Cree que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Muy de acuerdo	17	28%
Algo de acuerdo	25	42%
Nada de acuerdo	18	30%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 9: ¿Cree que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del 100% de encuestados, el 42% de los estudiantes están algo de acuerdo en que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar, mientras que, el 30% nada de acuerdo y el 28% muy de acuerdo. Se infiere que un gran porcentaje de estudiantes compiten para tener el mejor promedio académico en la clase. Esta perspectiva cambia con el enfoque de ABP, ya que, se evalúa la parte cualitativa que demuestra la forma de expresión y comprensión de las temáticas tratadas en clase de forma interactiva y dinámica entre el docente - estudiante, de esta manera, se relaciona la parte cuantitativa y cualitativa en beneficio del proceso educativo.

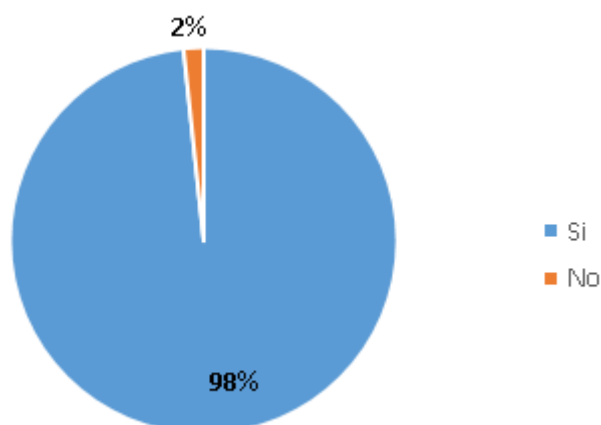
Pregunta N°9: Durante las clases de Ciencias Naturales “El docente solventa las dudas que presenta sobre el tema de estudio”

Tabla 11: Durante las clases de Ciencias Naturales “El docente solventa las dudas que presenta sobre el tema de estudio”

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Si	59	98%
No	1	2%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 10: Durante las clases de Ciencias Naturales “El docente solventa las dudas que presenta sobre el tema de estudio”



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

De la población total, el 98% de estudiantes consideran que se solventa las dudas durante el proceso educativo, mientras que, el 2% no. Estos resultados demuestran que, el docente tiene la capacidad de desarrollar adecuadamente la asignatura con las estrategias establecidas por la Unidad Educativa, de manera que, la aplicación del ABP no tendrá ninguna dificultad, ya que, es una metodología amigable y dinámica.

Pregunta N°10: ¿Cree que el apoyo familiar en las actividades de Ciencias Naturales influye en el rendimiento académico?

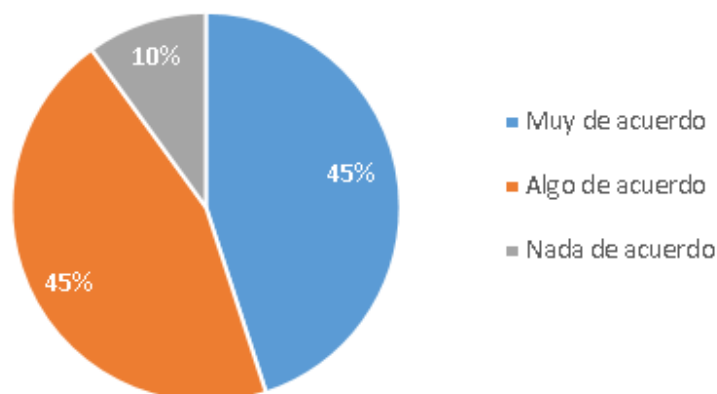
Tabla 12: ¿Cree que el apoyo familiar en las actividades de Ciencias Naturales influye en el rendimiento académico?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Muy de acuerdo	27	45%
Algo de acuerdo	27	45%
Nada de acuerdo	6	10%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 11: ¿Cree que el apoyo familiar en las actividades de Ciencias Naturales influye en el rendimiento académico?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

De la población total se analiza que, el 45% de discentes están muy de acuerdo en que el apoyo familiar en las actividades de CCNN influye en el rendimiento académico, mientras que, el 45% está algo de acuerdo y el 10% nada de acuerdo. Según estos datos, un gran porcentaje de discentes reciben la ayuda constante de sus padres en el desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares referidos a la materia de CCNN, es posible que, este proceso ayude al funcionamiento del enfoque ABP para determinar la problemática y buscar la posible solución a una temática de estudio propuesto.

Pregunta N°11: ¿Qué opina acerca de implementar recursos didácticos digitales en las clases de Ciencias Naturales?

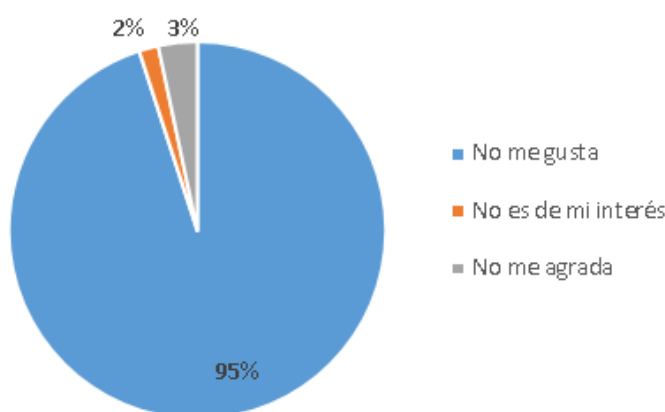
Tabla 13: ¿Qué opina acerca de implementar recursos didácticos digitales en las clases de Ciencias Naturales?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
No me gusta	57	95%
No es de mi interés	1	2%
No me agrada	2	3%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 12: ¿Qué opina acerca de implementar recursos didácticos digitales en las clases de Ciencias Naturales?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del 100% de encuestados, el 95% de estudiantes opinan que les gustaría implementar recursos digitales en las clases de Ciencias Naturales, mientras que, el 3% no les agrada y el 2% no es del interés. Esto refleja que en un gran porcentaje de discentes quieren que sus clases de Ciencias Naturales se utilice las TICs, ya que, aportan significativamente en el proceso educativo, además, en la actualidad la tecnología tiene un papel fundamental en la educación porque dinamiza las temáticas de estudio de la cátedra de CCNN haciéndolas comprensibles y entendibles para los estudiantes, de modo que, es importante inculcar la cultura tecnológica en la educación porque demuestra solvencia, eficiencia y

armonía con las estrategias y metodologías que el docente utiliza en la actividad de enseñar a un grupo de discentes.

Pregunta N° 12: ¿Considera que los recursos tecnológicos ayudan a la mejor comprensión de temas en la asignatura de Ciencias Naturales?

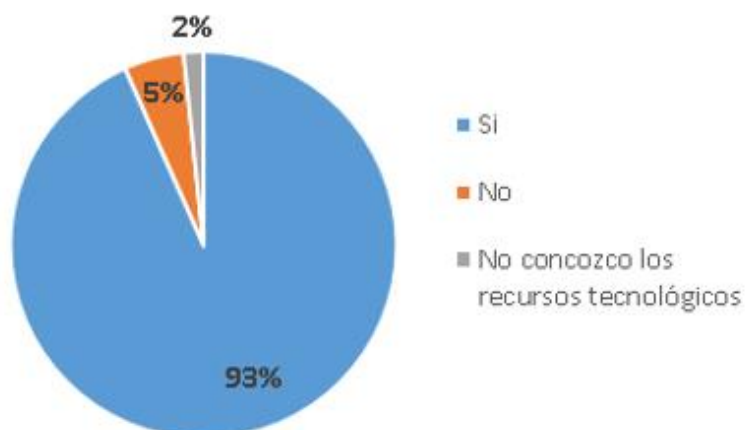
Tabla 14: ¿Considera que los recursos tecnológicos ayudan a la mejor comprensión de temas en la asignatura de Ciencias Naturales?

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Si	56	93%
No	3	5%
No conozco los recursos tecnológicos	1	2%
Total	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 13: ¿Considera que los recursos tecnológicos ayudan a la mejor comprensión de temas en la asignatura de Ciencias Naturales?



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

Del 100% de la población, el 93% de estudiantes piensan que los recursos tecnológicos ayudan a comprender las temáticas en CCNN, mientras que, el 5% no y el 2% no conocen los recursos tecnológicos. Con esta información se indican que los recursos didácticos

digitales son importantes para el desenvolvimiento académico en las actividades escolares. En la actualidad la tecnología está cambiando al mundo en todos los aspectos cotidianos, más aún, en la educación, por lo cual, la enseñanza tradicional evoluciona cada día gracias a los recursos tecnológicos.

Pregunta N° 13: De los siguientes recursos tecnológicos, señale cuales utiliza el docente en las clases de CCNN:

Tabla 15: De los siguientes recursos tecnológicos, señale cuales utiliza el docente en las clases de Ciencias Naturales:

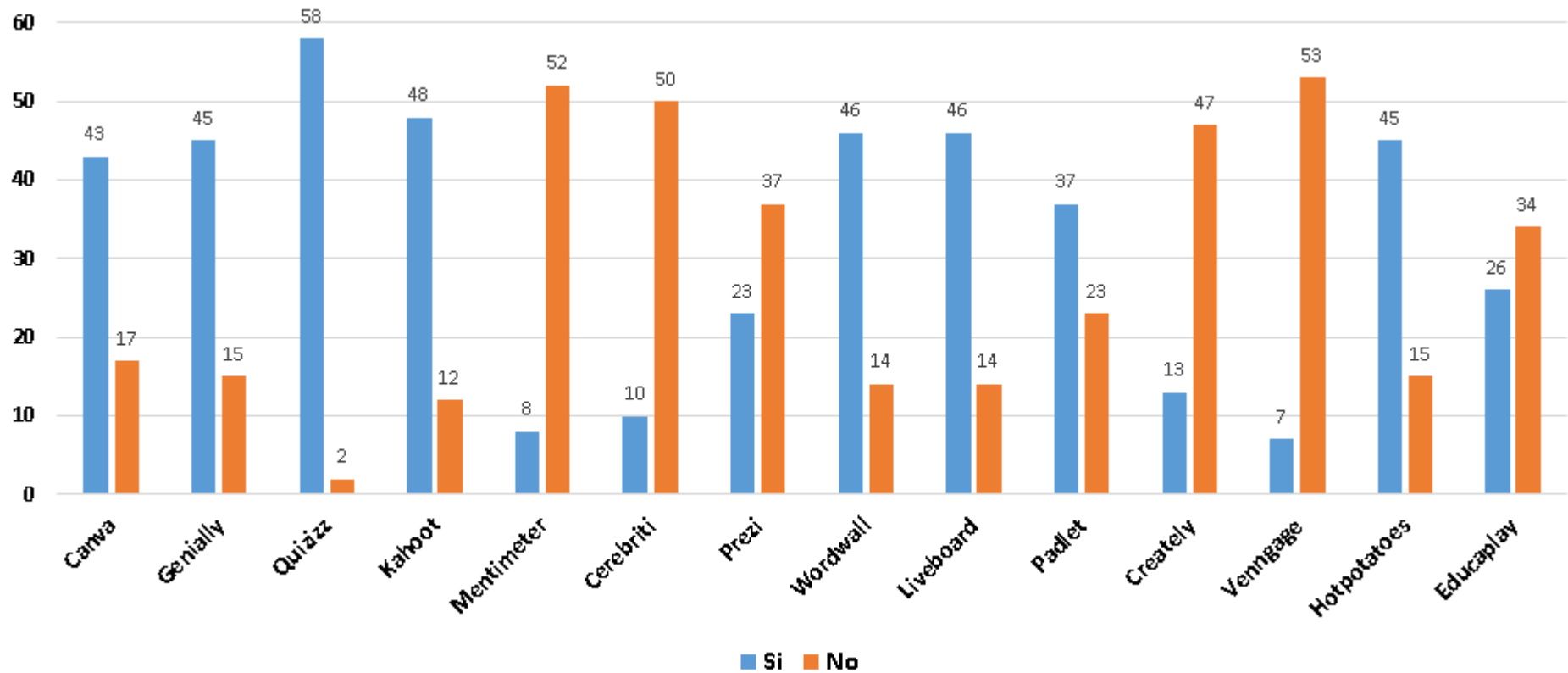
Alternativas	Canva		Genially		Quizizz		Kahoot	
	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Si	43	72%	45	75%	58	97%	48	80%
No	17	28%	15	25%	2	3%	12	20%
Total	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

Mentimeter		Cerebriti		Prezi		Wordwall		Liveboard	
Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje
8	13%	10	17%	23	38%	46	77%	46	77%
52	87%	50	83%	37	62%	14	23%	14	23%
60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

Padlet		Creately		Vennage		Hotpotatoes		Educaplay	
Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje
37	62%	13	22%	7	12%	45	75%	26	43%
23	38%	47	78%	53	88%	15	25%	34	57%
60	100%	60	100%	60	100%	60	100%	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Ilustración 14: De los siguientes recursos tecnológicos, señale cuales utiliza el docente en las clases de Ciencias Naturales:



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Noveno EGB de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Análisis e interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos con las encuestas sobre los recursos tecnológicos utilizados en la asignatura de CCNN, del 100% de estudiantes encuestados, el 72% menciona que se utilizó canva y el 28% no, en la segunda aplicación, el 75% utilizó genially y el 25% no, en la tercera aplicación, el 97% utilizó Quizizz y el 3% no, en la cuarta aplicación, el 80% utilizó kahoot y el 20% no, en la quinta aplicación, el 13% utilizó mentimeter y el 87% no, en la sexta aplicación, el 17% utilizó cerebriti y el 83% no, en la séptima aplicación, el 38% utilizó prezi y el 62% no, en la octava aplicación, el 77% utilizó wordwall y el 23% no, en la novena aplicación, el 77% utilizó liveboard y el 23% no, en la décima aplicación, el 62% utilizó padlet y el 38% no, en la undécima aplicación, el 22% utilizó creately y el 78% no, en la duodécima aplicación, el 12% utilizó venngage y el 88% no, en la decimotercera aplicación, el 75% utilizó hotpotatoes y el 25% no, finalmente, el 43% utilizó educaplay y el 57% no. De manera general se indica que los recursos más utilizados son quizizz, liveboard, kahoot, hotpotatoes, wordwall, genially, canva y padlet, mientras que, algunas aplicaciones no fueron empleadas por el docente, por lo cual, es importante utilizar varios recursos tecnológicos que faciliten la comprensión y entendimiento de la clase sincrónica y asincrónica, el docente puede emplear metodologías innovadoras de aprendizaje que se acoplen a las diversas plataformas digitales, una de ellas es el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).

4.2. Entrevista aplicada a los docentes

Tabla 16: Tabulación de entrevistas

Preguntas	Entrevistados			Conclusión
	Entrevista N°1	Entrevista N°2	Entrevista N°3	
1 ¿Usted ha desarrollado el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) durante las clases de Ciencias Naturales? ¿Cómo ha desarrollado la metodología?	Se desarrolló las clases partiendo de las destrezas con criterio de desempeño durante cada parcial, la metodología utiliza es por proyectos.	Se implementó la metodología de proyectos adaptando a las destrezas con criterio de desempeño y los indicadores de logro planificadas durante el año escolar.	En el desarrollo de los proyectos se partió en el interés de los estudiantes con las destrezas planificadas por parte del docente donde el estudiante es el protagonista, para ello existe algunos pasos: Equipos de trabajo, roles para cada estudiante, acompañamiento pedagógico, presentación del producto y conclusiones.	Según los docentes en el año lectivo se implementó la metodología de proyectos basado en las destrezas con criterio de desempeño e indicadores de logro de cada asignatura que forma parte del currículo , en donde, el estudiante presentaba un producto final interdisciplinario al terminar cada parcial, este proceso ayuda

significativamente para la metodología de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), en donde, el estudiante resuelve una problemática de estudio con la ayuda de recursos tecnológicos para sustentar las posibles soluciones.

<p>2 La situación de empleo en el país es crítica, muchos padres de familia han perdido sus trabajos por cuestiones extra laborables, además, las oportunidades son casi nulas ¿Cree que esta situación</p>	<p>Por supuesto, ya que, la situación económica y emocional de los padres de familia afecta directamente a los estudiantes.</p>	<p>Si influye, porque la situación económica y emocional en algunos casos son bastantes graves dependiendo de la situación familiar.</p>	<p>A pesar que el dinero no lo es todo, lo económico con lo emocional se interrelacionan directamente, por tanto, influye en los estudiantes por estar en contacto con los padres t conocen la situación laboral y familiar.</p>	<p>Los docentes manifiestan que la situación económica que atraviesa el país es un factor muy determinante en el rendimiento escolar de los estudiantes, ya que, la necesidad de estar en los hogares por la pandemia los discentes conocen la realidad económica, social</p>
---	---	--	--	---

influya en el rendimiento escolar de los estudiantes?
¿Por qué?

y laboral que tiene cada familia, esta situación, provoca estrés, preocupación y falta de interés en los estudios, es importante, brindar el apoyo necesario para que los estudiantes no se descuiden de sus estudios y funcionen las metodologías utilizadas por el docente.

3 ¿Piensa que la relación social entre los estudiantes pueda ser un factor en el bajo rendimiento y además genere impacto en la

Sí, porque la interrelación entre compañeros es una parte fundamental del desarrollo social y cognitivo de los estudiantes.

Las relaciones sociales son importantes, pero ahora la forma de compartir es muy diferente, ya que, por la pandemia se cambió toda perspectiva de relación a la digital, esto conlleva, a

La relación socio-cultural es una parte fundamental en el desarrollo del ser humano y las diferencias afectan en el desenvolvimiento cognitivo, ya que, por

Los docentes consideran que la interrelación entre compañeros es importante, ya que, fomenta el desarrollo cognitivo y personal, además, la falta de socialización se convierte en un factor de

autoestima? ¿Por qué?		que la autoestima decaiga por la soledad y la necesidad de compartir entre compañeros, por lo cual, es necesario que exista un regreso progresivo.	naturaleza el ser humano siempre busca diferencias.	bajos rendimientos académicos.
4 De ser necesario, ¿Por qué debería elaborarse una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) ?, ¿De qué forma debería	Se debería estructurar en base a la problemática vigente de acuerdo a las temáticas de estudio, de esta manera, alcanzar el objetivo de aprendizajes significativos que puedan ponerse en práctica para la vida cotidiana.	Debería ser una propuesta significativa con aplicaciones innovadoras, en donde, los estudiantes tengan alternativas de solución a una problemática.	El ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) nos ayuda con aprendizajes significativos, por lo cual, los recursos tecnológicos son primordiales, además, la propuesta debe darse según el interés del discente, para que busque soluciones de manera libre, en donde el estudiante sea el protagonista.	Los docentes del área de Ciencias Naturales mencionan que es importante desarrollar una propuesta de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) estructurada en las problemáticas actuales, además, implementar recursos tecnológicos innovadores que ayuden a los estudiantes en la búsqueda de soluciones y

<p>estructurarse la propuesta?</p>	<p>alternativas favorables para resolver una problemática planteada en clase, de esta manera, alcanzar los objetivos y cumplir las destrezas de la asignatura de Ciencias Naturales.</p>
<p>5 En una propuesta bajo en el enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) ¿Los objetivos y contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales deberían ser modificados? ¿Por qué?</p>	<p>No, porque los contenidos curriculares son parte fundamental del desarrollo académico de la asignatura de Ciencias Naturales.</p> <p>Los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales están establecidos en cada desarrollo de los estudiantes, además, el docente debe direccionar a base de los contenidos y objetivos.</p> <p>No deberían ser modificados, porque son parte fundamental del desarrollo de los estudiantes, además, el docente debe direccionar a base de los contenidos y objetivos.</p> <p>Los docentes manifiestan que los contenidos son establecidos y no se deben cambiar, ya que, se encuentran en el currículo de cada destreza e indicador, por lo cual, la inclusión de una metodología innovadora ayudaría a cumplir con los objetivos de la asignatura.</p>

6	¿Qué recursos tecnológicos aportarían en el desarrollo del enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en la asignatura de Ciencias Naturales?	Museo virtual, padlet y quizizz, son plataformas digitales innovadoras que fortalecerán la metodología del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).	Los simuladores virtuales son importantes para un entorno educativo digital.	Las diferentes plataformas digitales que crean contenidos didácticos son fundamentales para la metodología de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), ya que, fomentan los criterios cognitivos y académicos.	Los docentes manifiestan que son importantes incluir simuladores, plataformas y museos virtuales en la metodología de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), ya que, fomentan el proceso de enseñanza – aprendizaje.
7	¿Cuáles serían las actividades adecuadas para la aplicación del enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en la asignatura de Ciencias Naturales?	Es necesario partir de un problema real que permita a los estudiantes aprender de forma significativa los diversos contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales con el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).	Es importante partir desde el problema real planteado en clase y buscar posibles soluciones.	Empezar desde el planteamiento del problema, conformación de equipos de trabajo, asignar roles de trabajo para cada estudiante, acompañamiento del docente, presentación y valoración.	Los docentes de Ciencias Naturales mencionan que es importante partir desde un problema real de la asignatura, además, conformar grupos de trabajo, asignar recursos tecnológicos que ayuden a encontrar posibles soluciones con el acompañamiento constante

						del docente, investigar y presentar.
8	¿Los métodos de evaluación establecidos por la institución para la asignatura de Ciencias Naturales son las correctas? ¿Qué se debería mejorar?	Sí son las correctas porque están modificados para la metodología utilizada por la institución educativa.	El sistema de evaluación tiene cierta relación con la parte cualitativa, ya que, potencia las habilidades y destrezas de los estudiantes.	Es necesario que la evaluación se interrelacione con la parte cualitativa y cuantitativa, de esta manera, se aprovechara la metodología de proyectos.	Según los docentes de Ciencias Naturales el sistema de evaluación debe tener relación con la parte cualitativa y cuantitativa, para que, cualquier metodología tenga el alcance deseado en el proceso educativo.	

Fuente: Entrevista aplicada a los docentes de Ciencias Naturales de la UESFA
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5. Título de la propuesta

Planificación por parciales mediante recursos didácticos digitales desde el enfoque de ABP para la asignatura de Ciencias Naturales.

5.1. Descripción de la propuesta

Existe cambios y adaptaciones en la educación, por lo cual, la innovación de nuevas estrategias, técnicas y metodologías son importantes para potenciar el proceso educativo, de esta manera, impulsar la educación a otro nivel. El sistema educativo ecuatoriano ha perdurado en el tradicionalismo, pero en los últimos años se implementó metodologías distintas por la problemática mundial que se sigue viviendo, más aún, por las dificultades que experimentan los estudiantes al estar lejos de la educación presencial, es por esto que, el enfoque de aprendizaje basado en problemas tiene una empatía sustancial en el quehacer educativo, recursos tecnológicos y la interacción entre los actores educativos.

Para Gómez & Fernández “El sistema educativo debe estar siempre en continuo cambio ya que debe adaptarse a la transformación de la sociedad. Es por ello, que las estrategias didácticas utilizadas por el docente deben ser innovadoras” (pág.7). Es por ello que, esta propuesta se considera innovadora para los tiempos actuales, además, los estudiantes pueden desarrollar alternativas de soluciones a problemáticas de la asignatura con la utilización de recursos tecnológicos amigables para el sistema educativo.

5.2. Justificación de la propuesta

Los recursos didácticos digitales eran utilizados en menor frecuencia en las Ciencias Naturales, pero por la pandemia, la educación se trasladó a la modalidad virtual cambiando el sistema tradicionalista, además, fueron ganando espacio en el quehacer docente y estudiantil, en tal sentido, esta propuesta plantea implementar algunos recursos tecnológicos innovadores que potencien el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes en la parte sincrónica y asincrónica. Estas plataformas son amigables en la educación virtual, ya que, se puede adaptar a cualquier enfoque empleada por el docente, entorno familiar y social.

Para el sistema de educación virtual es necesario que se efectúe una metodología adecuada para el grupo de estudiantes, de manera que, el ABP ayude a fomentar un nuevo enfoque educativo interactivo e interdisciplinario aportando una nueva construcción del conocimiento rentable para el facilitador y atractivo para el educando. Esta metodología ayuda a los discentes a identificar problemas relacionados a la materia y plantear soluciones reales con la actualidad social, económica, ambiental y política.

El docente cumple un rol importante dentro del sistema educativo, además, debe ser innovador en el uso de las tecnologías porque se utiliza constantemente y brinda un apoyo significativo para el desarrollo de las clases, la interrelación de estos recursos con el enfoque de ABP resulta interesante por la facilidad de encontrar soluciones a un problema central y la facilidad de tener una perspectiva individual para agruparlo a un concepto grupal.

5.3. Objetivos de la propuesta

5.3.1. Objetivo General

- Fortalecer el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales mediante recursos didácticos digitales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de Noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia.

5.3.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar el proceso de enseñanza – aprendizaje desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en los estudiantes de Noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia.
- Promover en los estudiantes la utilización de recursos didácticos digitales para el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en las clases de Ciencias Naturales del Noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia.
- Planificar estrategias didácticas desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) para la utilización de los docentes de Ciencias Naturales en el proceso

de enseñanza – aprendizaje del Noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia.

Fundamentos

5.4. Temporización de la propuesta

La propuesta innovadora está desarrollada para el año lectivo de dos Quimestres (2 parciales cada uno).

5.5. Beneficiarios de la propuesta

Directos: estudiantes de noveno año de educación general básica y docentes del área de Ciencias Naturales.

Indirectos: autoridades y comunidad educativa.

5.6. Responsables en el desarrollo de la propuesta

Los responsables en que la propuesta se desarrolle de la mejor manera son las autoridades, docentes de Ciencia Naturales, coordinadores académicos y de subniveles.

5.7. Metodológica de la propuesta

Para el desarrollo de esta propuesta se analizó el currículo priorizado implementado por el Ministerio de Educación, en el cual se toma en cuenta las destrezas imprescindibles para el desarrollo del proceso educativo. Es importante que el docente dosifique las actividades escolares, ya que los estudiantes están educándose en virtualidad, por lo cual se detallan una serie de aspectos generales para la propuesta innovadora:

- 1.- Los contenidos de aprendizaje tiene relación con cada destreza imprescindible Ciencia Naturales.
- 2.- Las actividades se dividirán en dos Quimestres cada uno con dos parciales distribuidos por 10 semanas escolares (5 académicas y 5 de articulación de ABP), además, al final de cada quimestre se aplicará una evaluación socio constructiva – formativa.
- 3.- La destreza con criterio de desempeño más relevante será la indicada para focalizar la problemática central de cada parcial.

4.- Los recursos didácticos digitales se adaptarán según la necesidad de cada temática de estudio.

5.- El enfoque de ABP se adapta a los discentes con necesidades educativas, además, la actividad tiene simpatía con la adaptación curricular.

6.- El sistema de evaluación estará interrelacionada con la parte cualitativa (Planificación por parciales) y cuantitativa (Evaluación socio constructiva – formativa).

5.8. Periodo de ejecución de la propuesta

La propuesta está dividida en dos Quimestres cada uno con dos parciales académicos, en donde se aplicará los recursos didácticos digitales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas). Por esta razón, se detalla las fases y etapas:

Tabla 17: Fases y etapas de la propuesta innovadora.

Fases	Etapas
Primer Quimestre	Primer Parcial
	Segundo Parcial
	Evaluación socio constructiva - formativa
Segundo Quimestre	Tercer Parcial
	Cuarto Parcial
	Evaluación socio constructiva - formativa

Fuente: Trabajo de investigación
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

5.9. Planificación de la propuesta innovadora

Ilustración 15: Portada de la propuesta innovadora



Fuente: Trabajo de investigación
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

5.9.1. Recursos didácticos digitales

Es importante mencionar ciertas plataformas digitales que pueden ser útiles para el desarrollo de actividades. A continuación, algunos ejemplos:

Tabla 18: Recursos didácticos digitales

Recursos didácticos digitales	
 <p>Fuente: https://i.ytimg.com/vi/dClqpIWJc/maxresdefault.jpg</p>	Se la conoce como una herramienta interactiva que se utiliza en el desarrollo de nuestras clases sincrónicas y asincrónicas, tiene la finalidad de crear espacios dinámicos y sirve para realizar evaluaciones, además, se conecta en cualquier dispositivo (computadora, celular, etc.).
 <p>Fuente: https://data:image/jpeg;base64</p>	Es una herramienta en donde cada estudiante puede escribir su contenido en un muro individual, además, el docente plantea una pregunta y el estudiante responde.
 <p>Fuente: https://www.sistemaimpulsasa.com/blog/wpCanva.png</p>	Es una plataforma que permite crear diseños únicos y novedosos desde la web.
 <p>Fuente: https://remoters.net/wp-content/uploads/2020/08/genially.png</p>	Es una plataforma online que permite realizar infografías, presentaciones interactivas, preguntas, posters, imágenes, etc.
 <p>Fuente: https://www.educaciontrespuntocero.com/wp-content/uploads/2017/08/kahoot-1-978x652.jpg</p>	Es una herramienta digital que ofrece elaborar preguntas con opciones de respuestas, de esta manera, el estudiante

visualiza la pregunta planteada por el docente y los estudiantes elijen la repuesta que consideren correcta.

Mentimeter

Fuente:

<https://www.cse.udelar.edu.uy/recursos>

Es una plataforma online que permite interactuar con los estudiantes durante las clases sincrónicas y asincrónicas, mediante actividades innovadoras como palabras claves, ideas principales, preguntas y encuestas.



Fuente:

<https://tentulogo.com/wp-content/uploads/2018/12/prezi-logo-startup.jpg>

Es una herramienta online que desarrolla presentaciones atractivas con efectos y dinamismo.

Wordwall

Fuente:

https://i.ytimg.com/vi/u_L10nfZnno/hqdefault.jpg

Es una plataforma online que implementa actividades atrayentes a los discentes mediante juegos, esquemas, cuestionarios, laberintos, ahorcado, anagramas, crucigrama, etc. En conclusión, es un recurso completo que brinda alternativas para desarrollar una clase interactiva y formadora.

LiveBoard

Fuente:

<https://app.liveboard.online/static/media/icon.6d6cb07e.svg>

Es una pizarra interactiva que permite realizar cualquier actividad que el docente requiera, además, se puede compartir a cada estudiante en la clase sincrónica y descargar para el repositorio de la asignatura.



Fuente:

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>

Es una herramienta que permite crear diagramas, mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros de comparación y líneas de tiempo colaborativos en online para la asignatura de Ciencias Naturales.

HotPotatoes



Fuente:

<https://image.slidesharecdn.com/>

Es una plataforma que se descarga en la computadora, brinda actividades atractivas como relación de conceptos, rellenar espacios, cuestionarios, crucigramas y ordenar palabras para formar oraciones, el docente debe crear la actividad y compartir a sus estudiantes.



Fuente:

https://pbs.twimg.com/profile_images/1082206293664903168/q_EBcoR9.jpg

Es una plataforma online que crea actividades multimedia como crucigramas, cuestionarios, sopas de letras, etc.



Fuente:

<https://i.ytimg.com/vi/2kPf4MkWzNM/maxresdefault.jpg>

Es una plataforma virtual en donde existe la interrelación docente – estudiante con actividades, tareas, material didáctico, etc. Además, se adjunta planificaciones clase a clase, micro curricular, unidad didáctica para la autoridad competente de la Institución Educativa.



Fuente:

<https://i0.wp.com/unaaldia.hispasec.com>

Es una plataforma virtual de videoconferencias que permite interactuar entre el docente y estudiantes en cualquier sitio que se encuentre.



POWTOON

Fuente:

<https://www.powtoon.com/>

Es una aplicación online que facilita la creación de videos interactivos y amigables para la comprensión de los estudiantes.



Fuente:

<https://d1bvpoagx8hqbg.cloudfront.net/>

Es una herramienta digital que permite desarrollar mapas mentales, organizadores gráficos y matrices de una forma interactiva y atractiva.



Fuente:

<https://2.bp.blogspot.com/>

Es una plataforma que desarrolla juegos interactivos y atractivos para niños/as, se adapta a cualquier temática.



edpuzzle

Fuente:

<https://2.bp.blogspot.com/>

Es una herramienta digital online que permite elaborar cuestionarios con audios, una herramienta que agrada a los niños/as.

Fuente: Bases teóricas
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

5.9.2. Planificaciones por parciales

Primer Quimestre

Parcial 1

Tabla 19: Planificación por parcial del Primer Parcial del Primer Quimestre

Datos informativos:	
Nombre de la Institución Educativa:	Docente
Grado/curso:	Fecha:
Objetivos de aprendizaje:	
-O.CN.4.1. Descubrir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización. Currículo Nacional (2016)	
Ejes transversales / valores:	
-Desarrollo de la ciencia y de los descubrimientos que han tenido y tienen implicaciones socioeconómicas, éticas y ambientales en nuestra sociedad. Currículo Nacional (2016)	
Innovación, responsabilidad y razonamiento	
Periodo:	
20 horas pedagógicas (2 horas por semana).	
Destrezas con criterio de desempeño	Indicadores esenciales de evaluación
- CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia como un proceso generador de diversidad biológica. Currículo Nacional (2016)	I.CN.4.5.1. Analiza los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, como efecto de la selección natural y de eventos geológicos, a través de la descripción de evidencias: registros fósiles, deriva continental y la extinción masiva de las especies. (J.3.) Currículo Nacional (2016)
- CN.4.1.5. Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales y vegetales, diferenciándolos	I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la

por sus características, funciones y ubicación. Currículo Nacional (2016) contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.) Currículo Nacional (2016)

Planteamiento de la problemática central:

En la actualidad la mayoría de los alimentos son elaborados industrialmente para satisfacer la demanda alimenticia que sufre la humanidad, para lograr este propósito, existen químicos, fungicidas, aerosoles, transgénicos y variaciones genéticas que permiten aumentar la producción y disminuir plagas, enfermedades y pérdidas económicas. Durante algunos años los consumidores han experimentado nuevas enfermedades y alterando las existentes, en donde, necesitan tratamientos arriesgados y costosos para resguardar la vida, por lo cual, los médicos recomiendan cambiar los hábitos alimenticios. ¿Cómo se relaciona esta problemática con los temas de clases?

Objetivos esenciales de la problemática central	Orientaciones metodológicas	Recursos	Recomendaciones para la familia
Retroalimentar conocimientos de Ciencias Naturales mediante actividades colaborativas para iniciar el año lectivo en óptimas condiciones.	<p>Semana 1</p> <p>Anticipación</p> <p>-Analizar aspectos importantes en el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=ZkcUY1gU38 y contesta las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué es un cambio evolutivo?</p> <p>¿Los seres vivos tienen evolución constante?</p> <p>Construcción del conocimiento</p> <p>-El docente explica las partes importantes del video mediante síntesis del tema tratado, utilizando la pantalla digital https://liveboard.online/ .</p> <p>-Se realiza cuadros comparativos entre las diversas formas de evolución.</p> <p>-Se utiliza la técnica de rutinas del pensamiento en donde el estudiante implementa un cuadrante de triple entrada (Video, pienso y me pregunto).</p> <p>Consolidación</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p> <p>-Google Drive</p> <p>-Zoom</p> <p>- YouTube</p> <p>-Liveboard</p> <p>-Canva</p> <p>-Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta.</p>

	-Produce una presentación interactiva y atractiva de la rutina de pensamiento en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ y adjunta en la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/		
Analizar la estructura de un tejido mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución.	Semana 2		
	<p>Anticipación</p> <p>-Observar una infografía acerca de los tejidos mediante la plataforma https://genial.ly/es y contestar las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué son los tejidos?</p> <p>¿Cómo se forman los tejidos?</p> <p>¿Qué seres tiene en su estructura corporal a los tejidos?</p> <p>Construcción del conocimiento</p> <p>-El docente menciona la estructura y composición de un tejido, además, de cómo se forman y que clasificación existe mediante una presentación atractiva en https://prezi.com/es/</p> <p>-Se plantea una pregunta: ¿Los seres humanos están compuestos por células unicelulares? ¿Porque?, los estudiantes responden con sus propias ideas en plataforma virtual de videoconferencias https://zoom.us/</p> <p>Consolidación</p> <p>-El estudiante realiza un organizador grafico en la plataforma https://creatly.com/es/home/ y envía en la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/</p>	-Texto digital del estudiante	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta.
Examinar la composición y clasificación del tejido vegetal mediante	Semana 3		
	<p>Anticipación</p> <p>Visualizar a los tejidos vegetales mediante un video interactivo</p> <p>- https://www.youtube.com/watch?v=g7hru_aA8l0 y contestar las siguiente pregunta:</p>	-Texto digital del estudiante	Colaborar en el desarrollo de actividades

<p>actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.</p>	<p>¿Qué tejidos vegetales te llamo la atención? Construcción del conocimiento -El docente explica y define los tipos de tejidos vegetales que existen. -Se utiliza imágenes atractivas de cada tejido vegetal con su respetiva funcionalidad en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ -Consolidación - El estudiante realiza imágenes interactivas con el funcionamiento de cada tejido vegetal en la plataforma https://genial.ly/es y envía a la plataforma https://classroom.google.com/u/0/</p>	<p>-Google Drive -Zoom -YouTube -Canva -Genially -Classroom</p>	<p>sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
<p>Examinar la composición y clasificación del tejido animal mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.</p>	<p>Semana 4 Anticipación Visualizar los tejidos animales mediante un video interactivo https://www.youtube.com/watch?v=qil_b0KF4XI y se responde las siguiente pregunta: ¿Qué tejidos animales te llamo la atención? Construcción del conocimiento -El docente menciona los diversos tejidos animales que existen y explica sus funcionalidades. -Mediante la plataforma https://kahoot.it/ el estudiante responde sencillas preguntas de la clase. Consolidación Como tarea asincrónica el estudiante realiza un juego interactivo (persecución del laberinto) en https://wordwall.net/ , adjunta una captura de pantalla y envía a la plataforma https://classroom.google.com/u/0/ .</p>	<p>-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -YouTube -Kahoot - Wordwall -Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
<p>Semana 5</p>			

<p>Diferenciar los tejidos vegetales y animales mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.</p>	<p>Anticipación Analizar el cuadro de doble entrada de los tejidos animales y vegetales en la plataforma https://www.lucidchart.com/ y responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la diferencia de los tejidos vegetales y animales?</p> <p>Construcción del conocimiento -El docente desarrolla su clase con gráficos atrayentes e interactivos de los tejidos mencionando las diferencias que tienen cada uno de ellos. -Distinguir la funcionalidad de cada tejido animal y vegetal -Analizar la relación evolutiva de los tejidos vegetales y animales.</p> <p>Consolidación Como actividad asincrónica el estudiante realiza un crucigrama en la plataforma https://hot-potatoes y envía a la plataforma https://classroom.google.com/u/0/</p>	<p>-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -YouTube -Kahoot - Wordwall -Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
<p>Concretar una posible solución a la problemática central mediante recursos didácticos digitales e información proporcionada en clases, con la finalidad, de</p>	<p>Semana 6</p> <p>Anticipación Socializar algunos términos importantes de las temáticas tratadas anteriormente en la plataforma de https://es.padlet.com/dashboard , con el fin de desarrollar el Aprendizaje Basado en Problemas con las siguientes preguntas: ¿Qué es un problema? ¿En la vida cotidiana se encuentra posibles soluciones a problemáticas? ¿La Ciencias Naturales tiene que centrarse en buscar soluciones a las temáticas de importancia de nuestro planeta?</p> <p>-El docente plantea la problemática central del parcial y distribuye los grupos de trabajo</p> <p>Construcción del conocimiento -Los grupos de trabajo tratan de entender la problemática central planteada con la tutoría constante del docente.</p>	<p>Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Internet -Padlet -Mentimeter - Wordwall -Classroom</p>	<p>Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.</p>

socializar el trabajo final

-Elaborar un esquema con lluvia de ideas, hipótesis y teorías en la plataforma <https://www.mentimeter.com/> que permita comprender la problemática central de una manera sencilla.

Consolidación:

El grupo de trabajo adjunta el esquema trabajado en clase y envía a la plataforma institucional <https://classroom.google.com/u/0/>

Semana 7

Anticipación

Determinar aspectos generales de una problemática mediante la plataforma <https://quizizz.com/> y responder las siguientes preguntas:

¿Qué conozco de mi problemática central?

Construcción del conocimiento

-Realizar una lista de todo lo que se conoce y lo que no se conoce en la plataforma <https://genial.ly/es/> acerca de la problemática central de estudio con la ayuda de los documentos e información disponible y socializada en clase.

-Seleccionar aquellos aportes que el grupo de trabajo considere importantes y que contribuyan a una posible solución.

-Examinar por parte del docente los trabajos grupales brindando apoyo constante.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional <https://classroom.google.com/u/0/>

Semana 8

Anticipación

De forma individualizada cada grupo expone en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ al docente los aportes importantes de la lista trabajada,

Texto digital del estudiante
-Google Drive
-Zoom
-Internet
-Quizizz
-Genially
-Classroom
Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

-Texto digital del estudiante
Apoyar en el trabajo investigativo para que el

espacio de aprendizaje que servirá para formular preguntas que brinden ayuda al grupo de trabajo.

Construcción del conocimiento

-Establecer posibles ideas en la plataforma <https://liveboard.online/> que ayuden a encontrar una posible solución a la problemática central de estudio, de manera que, se demuestre, pruebe concretamente en base a la investigación.

-Obtener información necesaria en varias fuentes de investigación disponibles en: libros digitales, revistas, periódicos e internet para estructurar el trabajo final.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional

<https://classroom.google.com/u/0/>

-Google Drive
-Zoom
-Internet
-Canva
-Liveboard
-Classroom

estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 9

Anticipación

Presentar el formato que se debe entregar el trabajo final mediante una infografía trabajada en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ y responder preguntas de los estudiantes.

Construcción del aprendizaje

-Definir los aportes esenciales de la solución a la problemática central de estudio.

-Construir el trabajo final en cualquier recurso didáctico digital que seleccione el grupo de trabajo.

Consolidación

Los estudiantes definen el rol de exposición de cada uno del grupo del trabajo para la presentación y envían la presentación final en la plataforma

<https://classroom.google.com/u/0/>

-Texto digital del estudiante
-Google Drive
-Zoom
-Internet
-Canva
-Classroom

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 10

Presentación y socialización del trabajo final	-Classroom	Acompañamie
-El docente menciona los aspectos importantes a evaluar y los turnos de exposición.	-Plataformas	nto en la
-El equipo de trabajo presenta su investigación en el recurso didáctico digital.	de	socialización
	de	del trabajo
	videoconfere	investigativo
	ncia	final.

Fuente: Currículo Nacional (2016), bases teóricas.

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Parcial 2

Tabla 20: Planificación por parciales del Segundo Parcial del Primer Quimestre

Datos informativos:	
Nombre de la Institución Educativa:	Docente
Grado/cursó:	Fecha:
Objetivos de aprendizaje:	
O.CN.4.5. Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones a través de barreras inmunológicas naturales y artificiales. Currículo Nacional (2016)	

Ejes transversales / valores:

-Desarrollo de la ciencia y de los descubrimientos que han tenido y tienen implicaciones socioeconómicas, éticas y ambientales en nuestra sociedad. Currículo Nacional (2016)

Innovación, responsabilidad y razonamiento

Periodo:

20 horas pedagógicas (2 horas por semana).

Destrezas con criterio de desempeño

- CN.4.1.1 Indagar y explicar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. Currículo Nacional (2016)

Indicadores esenciales de evaluación

- I.CN.4.1.1. Analiza el nivel de complejidad de la materia viva y los organismos, en función de sus propiedades y niveles de organización. (J.3.) Currículo Nacional (2016)

Planteamiento de la problemática central:

Juan vive en el Distrito Metropolitano de Quito con sus padres que padecen de niveles altos de glucosa, pero él tiene una buena salud, el fin de semana asiste a una fiesta de su barrio, en donde, consume gran cantidad de dulces, grasas y alcohol, en un par de días, su salud se complica e ingresa a urgencias de un hospital de la ciudad, le realizaron varios exámenes médicos en los cuales se mencionan que sus riñones están bien, no tiene infección urinaria, colesterol, presión arterial, temperatura en niveles normales, pero presenta encías rojas e inflamadas, dificultad para respirar, náuseas, visión borrosa, bajo de masa corporal y vómitos, por lo cual, los médicos conversan con sus padres para mencionar la razón de estos malestares. ¿Qué característica de los seres vivos estará relacionado con el diagnostico de los médicos? ¿Por qué?

Objetivos esenciales de la problemática central	Orientaciones metodológicas		
	Propuesta del docente	Recursos	Recomendaciones para la familia
	Semana 1		

<p>Analizar la organización y propiedades de los seres vivos mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución.</p>	<p>Anticipación -Analizar conceptos esenciales de la temática mediante la plataforma https://quizizz.com/ con preguntas esenciales como: ¿Existe una organización de los seres abióticos? ¿Los seres bióticos cumplen funciones vitales?</p> <p>Construcción del conocimiento -Definir la clasificación de la organización de los seres vivos mediante una presentación interactiva en la plataforma https://genial.ly/es -Interpretar las características de los seres vivos con una sopa de letras trabajada en la plataforma https://es.educaplay.com/</p> <p>Consolidación -Realizar un organizador gráfico en la plataforma https://lucid.app/ y adjuntar en la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/h</p>	<p>-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Quizizz -Genially -Educaplay -Lucidchart -Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta.</p>
<p>Analizar el metabolismo y nutrición mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución.</p>	<p>Semana 2</p> <p>Anticipación Visibilizar la nutrición y el desarrollo metabólico en el video https://www.youtube.com/watch?v=F1Pzcy_kAXY ,para responder las siguientes preguntas: ¿Qué es el metabolismo? ¿Qué es la nutrición?</p> <p>Construcción del conocimiento -Describir las respectivas características y funcionalidad del metabolismo y nutrición con infografías en la plataforma https://www.canva.com/ -Realizar una lluvia de ideas en la plataforma https://www.menti.com/</p> <p>Consolidación</p>	<p>-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -You Tube -Canva -Mentimeter -Edpuzzle -Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la</p>

	-De manera asincrónica el estudiante contesta un cuestionario en la plataforma https://edpuzzle.com/ y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/h		metodología propuesta.
Describir el catabolismo y anabolismo mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.	Semana 3		
	<p>Anticipación Mostrar imágenes interactivas del catabolismo y anabolismo en la plataforma https://www.canva.com/ para responder las siguiente pregunta: ¿Cuál es la diferencia del anabolismo y catabolismo?</p> <p>Construcción del conocimiento -Demostrar la funcionalidad del catabolismo y anabolismo en el cuerpo mediante una práctica casera en la plataforma https://www.powtoon.com/</p> <p>Consolidación -De manera sincrónica el estudiante realiza una infografía en https://www.canva.com/ y adjuntada en la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/h</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Canva -PowToon -Classroom 	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta
Analizar la homeostasis mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática	Semana 4		
	<p>Anticipación Visibilizar la homeostasis mediante un video https://www.youtube.com/watch?v=ViCOUCwbD5U , para responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la función de la homeostasis en el cuerpo humano?</p> <p>Construcción del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Texto digital del estudiante - Google Drive -Zoom -YouTube -Genially 	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos

central y posible solución.	<p>-Describir las características de la homeostasis y su aporte en el cuerpo humano mediante una presentación atractiva en https://genial.ly/es/</p> <p>-Relacionar las funciones correctas de la homeostasis en la plataforma https://wordwall.net/es</p> <p>Consolidación</p> <p>De manera asincrónica el estudiante realiza un crucigrama en https://hot-potatoes.uptodown.com/ y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/h</p>	<p>-Wordwall</p> <p>-Hotpotatoes</p> <p>-Classroom</p>	<p>educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
Identificar la excreción mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.	<p>Semana 5</p> <p>Anticipación</p> <p>Contestar un cuestionario de la excreción en https://www.menti.com/ .</p> <p>Construcción del conocimiento</p> <p>-Definir la función de la excreción en el cuerpo humano con un diagrama etiquetado en https://wordwall.net/es</p> <p>Consolidación</p> <p>De manera asincrónica el estudiante realiza un cuadro comparativo de todas las características de los seres vivos en https://lucid.app/ y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/h</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p> <p>- Google Drive</p> <p>-Zoom</p> <p>-Mentimeter</p> <p>-Wordwall</p> <p>-Lucidchart</p> <p>-Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
Concretar una posible solución a la problemática	<p>Semana 6</p> <p>Anticipación</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p>	<p>Apoyar en el trabajo investigativo</p>

<p>central mediante recursos didácticos digitales e información proporcionada en clases, con la finalidad, de socializar el trabajo final</p>	<p>Socializar algunos términos importantes de las temáticas tratadas anteriormente en la plataforma de https://es.padlet.com/dashboard , con el fin de desarrollar el Aprendizaje Basado en Problemas con las siguientes preguntas: ¿Qué son las principales características de los seres vivos? ¿Es posible que las características de los seres vivos se alteren y pierda funcionalidad? -El docente plantea la problemática central del parcial y distribuye los grupos de trabajo</p> <p>Construcción del conocimiento -Los grupos de trabajo tratan de entender la problemática central planteada con la tutoría constante del docente. -Elaborar un esquema con lluvia de ideas, hipótesis y teorías en la plataforma https://www.mentimeter.com/ que permita comprender la problemática central de una manera sencilla.</p> <p>Consolidación: El grupo de trabajo adjunta el esquema trabajado en clase y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/</p>	<p>- Google Drive -Zoom -Internet -Padlet -Mentimeter -Classroom</p>	<p>para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.</p>
<p>Semana 7</p>			
	<p>Anticipación Determinar aspectos generales de una problemática mediante la plataforma https://hot-potatoes.uptodown.com/ y responder las siguientes preguntas: ¿Qué conozco de mi problemática central?</p> <p>Construcción del conocimiento -Realizar una lista de todo lo que se conoce y lo que no se conoce en la plataforma https://genial.ly/es/ acerca de la problemática central de estudio con la ayuda de los documentos e información disponible y socializada en clase. -Seleccionar aquellos aportes que el grupo de trabajo considere importantes y que contribuyan a una posible solución.</p>	<p>-Texto digital del estudiante - Google Drive -Zoom -Internet -Hotpotatoes -Mentimeter -Classroom</p>	<p>Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.</p>

-Examinar por parte del docente los trabajos grupales brindando apoyo constante.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional

<https://classroom.google.com/u/0/>

Semana 8

Anticipación

De forma individualizada cada grupo expone en la plataforma

https://www.canva.com/es_es/ al docente los aportes importantes de la lista trabajada, espacio de aprendizaje que servirá para formular preguntas que brinden ayuda al grupo de trabajo.

Construcción del conocimiento

-Establecer posibles ideas en la plataforma <https://liveboard.online/> que ayuden a encontrar una posible solución a la problemática central de estudio, de manera que, se demuestre, pruebe concretamente en base a la investigación.

-Obtener información necesaria en varias fuentes de investigación disponibles en: libros digitales, revistas, periódicos e internet para estructurar el trabajo final.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional

<https://classroom.google.com/u/0/>

Semana 9

Anticipación

Presentar el formato que se debe entregar el trabajo final mediante una infografía trabajada en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ y responder preguntas de los estudiantes.

Construcción del aprendizaje

-Definir los aportes esenciales de la solución a la problemática central de estudio.

-Texto digital del estudiante
- Google Drive
-Zoom
-Internet
-Canva
-Liveboard
-Classroom

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

-Texto digital del estudiante
- Google Drive
-Zoom
-Internet

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las

<p>-Construir el trabajo final en cualquier recurso didáctico digital que seleccione el grupo de trabajo.</p>	<p>-Canva -Classroom</p>	<p>posibles soluciones a la problemática tratada.</p>
<p>Consolidación</p>		
<p>Los estudiantes definen el rol de exposición de cada uno del grupo del trabajo para la presentación y envían la presentación final en la plataforma</p>		
<p>https://classroom.google.com/u/0/</p>		
<p>Semana 10</p>		
<p>Presentación y socialización del trabajo final</p>		
<p>-El docente menciona los aspectos importantes a evaluar y los turnos de exposición. -El equipo de trabajo presenta su investigación en el recurso didáctico digital.</p>	<p>-Classroom -Plataformas de videoconferencia</p>	<p>Acompañamiento en la socialización del trabajo investigativo final</p>

Fuente: Currículo Nacional (2016), bases teóricas.

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Evaluación socio constructiva – formativa del Primer Quimestre

Tabla 21: Evaluación Socio Constructiva - Formativa del Primer Quimestre

Recurso	Preguntas
La evaluación se desarrolla en la plataforma de Google Forms y adjuntada en la plataforma Classroom	Estructurada de 30 preguntas con opción múltiple

Fuente: Currículo Nacional (2016), bases teóricas.

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Segundo Quimestre

Parcial 3

Tabla 22: Planificación por parciales del Tercer Parcial del Segundo Quimestre

Datos informativos:

Nombre de la Institución Educativa:

Docente

Grado/cursó:

Fecha:

Objetivos de aprendizaje:

O.CN.4.5. Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones de bacterias inmunológicas naturales y artificiales. Currículo Nacional (2016)

Ejes transversales / valores:

Desarrollo de la ciencia y de los descubrimientos que han tenido y tienen implicaciones socioeconómicas, éticas y ambientales en nuestra sociedad. Currículo Nacional (2016)

Innovación, responsabilidad y razonamiento

Periodo:

20 horas pedagógicas (2 horas por semana).

Destrezas con criterio de desempeño

Indicadores esenciales de evaluación

CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas y cuidado del ambiente. Currículo Nacional (2016)

CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, y deducir sus causas y las consecuencias de esa para el ser humano. Currículo Nacional (2016)

CN.4.2.6. Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan su salud y ejemplifica las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación. Currículo Nacional (2016)

I.CN.4.4.2. Argumenta, desde la investigación de diferentes fuentes, la importancia de las áreas protegidas como mecanismo de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación, deduciendo el impacto de la actividad humana en los hábitats y ecosistemas. Propone medidas para su protección y conservación. (J.1., J.3., I.1.) Currículo Nacional (2016)

I.CN.4.7.1. Propone medidas de prevención, a partir de la comprensión de las formas de contagio, propagación de las bacterias y su resistencia a los antibióticos; de su estructura, evolución, función del sistema inmunitario, barreras inmunológicas (primarias, secundarias y terciarias) y los tipos de inmunidad natural, artificial, activa y pasiva). (J.3., I.1.) Currículo Nacional (2016)

I.CN.4.7.2. Propone medidas de prevención (uso de vacunas), a partir de la comprensión de las formas de contagio y propagación de los virus, sus características, estructura, formas de transmisión y reconoce otros organismos patógenos que afectan al ser humano de forma transitoria y

Planteamiento de la problemática central:

Pedro en su juventud gozaba de una buena salud dental, pasaron los años y presento dificultades para comer, no podía masticar los alimentos y presentaba dolores constantes, entonces se trasladó al dentista para que le tratara sus malestares constantes, las noticias que recibió no eran las más alentadoras, porque sus muelas de juicio (como se las conoce vulgarmente) estaban deterioradas y tenía que retirarlas hace años, ya que, no cumplen ninguna funcionalidad, el tratamiento es doloroso y costoso. ¿Qué relación tiene la problemática con los temas tratados en clase? y ¿Por qué?

Objetivos esenciales de la problemática central	Orientaciones metodológicas	Recursos	Recomendaciones para la familia
Analizar la interrelación de los seres vivos en la naturaleza mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución	<p>Semana 1</p> <p>Anticipación Visibilizar imágenes interactivas en https://es.educaplay.com/ para responder la pregunta: ¿Los seres vivos tiene interrelación con los seres abióticos?</p> <p>Construcción del conocimiento -Definir cuál es el papel fundamental del ser humano en la naturaleza utilizando palabras e ideas claves en https://es.padlet.com/dashboard</p> <p>Consolidación De manera sincrónica el estudiante realiza una demostración del papel fundamental del ser humano con la naturaleza mediante un corto video interactivo en https://www.powtoon.com/ y enviar a la plataforma institucional https://classroom.google.com/</p>	-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom - Educaplay -Padlet -PowToon -Classroom	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la

metodología propuesta.

Analizar los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución.	Semana 2 Anticipación Mostrar un video interactivo acerca de la evolución de los seres vivos y realizar la siguiente pregunta: ¿Los cambios evolutivos continúan en la actualidad? Construcción del conocimiento -Diferencias los diferentes postulados de evolución con una presentación llamativa en https://genial.ly/es -Relacionar correctamente los postulados de evolución en la aplicación https://wordwall.net/es Consolidación De manera asincrónica los estudiantes elaboran un organizador grafico en la plataforma https://lucid.app/ y enviar a la plataforma institucional https://classroom.google.com/	-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom - Genially -Wordwall -Lucidchart -Classroom	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta.
Indagar la selección natural mediante actividades lúdicas e	Semana 3 Anticipación Responder varias preguntas de introducción a la selección natural en la plataforma https://quizizz.com/	-Texto digital del estudiante -Zoom	Colaborar en el desarrollo de

interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.	<p>Construcción del conocimiento</p> <p>-Definir la selección natural en los seres vivos mediante una infografía interactiva en https://www.canva.com/es_es/</p> <p>-Desarrollar un juego mental de la selección natural en https://arbolabc.com/</p> <p>Consolidación</p> <p>De manera sincrónica los estudiantes hacen captura del juego y envían a la plataforma institucional https://classroom.google.com/</p>	<p>-Quizizz</p> <p>-Canva</p> <p>-Árbol abc</p> <p>-Classroom</p>	<p>actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
Analizar la evolución de las bacterias mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.	<p>Semana 4</p> <p>Anticipación</p> <p>Visibilizar imágenes atractivas en https://www.canva.com/es_es/ para responder la siguiente pregunta: ¿La bacteria se puede considerar como eucarionte?</p> <p>Construcción del conocimiento</p> <p>-Describir el cambio estructural que experimento la bacteria mediante un video interactivo en https://www.powtoon.com/</p> <p>Consolidación</p> <p>De manera asincrónica los estudiantes realizan un organizador grafico en https://lucid.app/ y enviar a la plataforma digital https://classroom.google.com/</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p> <p>-Google Drive</p> <p>-Zoom</p> <p>-Canva</p> <p>-Powtoon</p> <p>- Lucidchart</p> <p>-Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
Semana 5			

<p>Describir los hábitos de la vida sana mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.</p>	<p>Anticipación Mostrar una infografía informativa en https://genial.ly/es para formular la siguiente pregunta: ¿Los hábitos de la vida sana tiene relación con la personal?</p> <p>Construcción del conocimiento -Categorizar los hábitos de la vida sana según su importancia en https://es.padlet.com/dashboard con la previa información socializada en clase.</p> <p>Consolidación De manera asincrónica el estudiante realiza un video explicativo de un hábito de la vida sana en https://www.powtoon.com/ y enviar a la plataforma https://classroom.google.com/</p>	<p>-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Genially -Padlet -Powtoon -Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta</p>
<p>Concretar una posible solución a la problemática central mediante recursos didácticos digitales e información proporcionada en clases, con la finalidad, de</p>	<p>Semana 6</p> <p>Anticipación Socializar algunos términos importantes de las temáticas tratadas anteriormente en la plataforma de https://www.mentimeter.com/, con el fin de desarrollar el Aprendizaje Basado en Problemas con las siguientes preguntas: ¿Qué entiendes por evolución? ¿Conoces algún órgano de tu cuerpo que no tenga funcionamiento en la actualidad?</p> <p>-El docente plantea la problemática central del parcial y distribuye los grupos de trabajo</p> <p>Construcción del conocimiento -Los grupos de trabajo tratan de entender la problemática central planteada con la tutoría constante del docente.</p>	<p>-Texto digital del estudiante -Google Drive -Internet -Mentimeter -Zoom -Classroom</p>	<p>Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.</p>

socializar el trabajo final

-Elaborar un esquema con lluvia de ideas, hipótesis y teorías en la plataforma <https://www.mentimeter.com/> que permita comprender la problemática central de una manera sencilla.

Consolidación:

El grupo de trabajo adjunta el esquema trabajado en clase y envía a la plataforma institucional <https://classroom.google.com/u/0/>

Semana 7

Anticipación

Determinar aspectos generales de una problemática mediante la plataforma <https://kahoot.it/> y responder las siguientes preguntas:

¿Qué conozco de mi problemática central?

Construcción del conocimiento

-Realizar una lista de todo lo que se conoce y lo que no se conoce en la plataforma <https://genial.ly/es/> acerca de la problemática central de estudio con la ayuda de los documentos e información disponible y socializada en clase.

-Seleccionar aquellos aportes que el grupo de trabajo considere importantes y que contribuyan a una posible solución.

-Examinar por parte del docente los trabajos grupales brindando apoyo constante.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional <https://classroom.google.com/u/0/>

Semana 8

Anticipación

De forma individualizada cada grupo expone en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ al docente los aportes importantes de la lista trabajada,

-Texto digital del estudiante
-Google Drive
-Internet
-Kahoot
-Zoom
-Genially
-Classroom

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

-Texto digital del estudiante

Apoyar en el trabajo investigativo para que el

espacio de aprendizaje que servirá para formular preguntas que brinden ayuda al grupo de trabajo.

Construcción del conocimiento

-Establecer posibles ideas en la plataforma <https://liveboard.online/> que ayuden a encontrar una posible solución a la problemática central de estudio, de manera que, se demuestre, pruebe concretamente en base a la investigación.

-Obtener información necesaria en varias fuentes de investigación disponibles en: libros digitales, revistas, periódicos e internet para estructurar el trabajo final.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional

<https://classroom.google.com/u/0/>

-Google Drive
-Internet
-Canva
-Zoom
-Liveboard
-Classroom

estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 9

Anticipación

Presentar el formato que se debe entregar el trabajo final mediante una infografía trabajada en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ y responder preguntas de los estudiantes.

Construcción del aprendizaje

-Definir los aportes esenciales de la solución a la problemática central de estudio.

-Construir el trabajo final en cualquier recurso didáctico digital que seleccione el grupo de trabajo.

Consolidación

Los estudiantes definen el rol de exposición de cada uno del grupo del trabajo para la presentación y envían la presentación final en la plataforma

<https://classroom.google.com/u/0/>

-Texto digital del estudiante
-Google Drive
-Internet
-Canva
-Zoom
-Classroom

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 10

Presentación y socialización del trabajo final	-Classroom	Acompañamie
-El docente menciona los aspectos importantes a evaluar y los turnos de exposición.	-Plataformas	nto en la
-El equipo de trabajo presenta su investigación en el recurso didáctico digital.	de	socialización
	de videoconferencia	del trabajo
	ncia	investigativo
		final

Fuente: Currículo Nacional (2016), bases teóricas.
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Cuarto Parcial

Tabla 23: Planificación por parciales del Cuarto Parcial del Segundo Quimestre

Datos informativos:

Nombre de la Institución Educativa:

Docente

Grado/cursó:

Fecha:

Objetivos de aprendizaje:

OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales. Currículo Nacional (2016)

Ejes transversales / valores:

-Desarrollo de la ciencia y de los descubrimientos que han tenido y tienen implicaciones socioeconómicas, éticas y ambientales en nuestra sociedad. Currículo Nacional (2016)

Generosidad y Solidaridad

Periodo:

20 horas pedagógicas (2 horas por semana).

Destrezas con criterio de desempeño

-Analizar la aplicación de fuerzas equilibradas sobre un objeto en una superficie horizontal con mínima fricción y concluir que la velocidad de movimiento del objeto no cambia. R.E.F.CN.4.3.5. Currículo Nacional (2016)

-CN.4.4.3. Observar, con uso de las TIC y otros recursos, y explicar la apariencia general de los planetas, satélites, cometas y asteroides, y elaborar modelos representativos del Sistema Solar. Currículo Nacional (2016)

- CN.4.4.11. Indagar con el uso de las TIC y otros recursos, y explicar los factores que afectan a las corrientes marinas, como la de Humboldt y El Niño, y evaluar los impactos en el clima, la vida marina y la industria pesquera. Currículo Nacional (2016)

CN.4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos. Currículo Nacional (2016)

Indicadores esenciales de evaluación

-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.) Currículo Nacional (2016)

- I.CN.4.12.1. Diferencia entre los componentes del Universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones), de acuerdo a la estructura y origen que presentan, a partir del uso de diversos recursos de información. (J.3.) Currículo Nacional (2016)

- I.CN.4.13.2. Analiza los efectos de la alteración de las corrientes marinas en el cambio climático, y a su vez, el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y la sociedad, apoyando su estudio en la revisión de diversas fuentes. (J.3., I.4.) Currículo Nacional (2016)

I.CN.4.14.1. Explica, desde el estudio de teorías y análisis de evidencias, el movimiento de placas tectónicas, su relación con los procesos de erupciones volcánicas e infiere los efectos en el clima y la distribución de organismos en los ecosistemas. (J.3., J.1.) Currículo Nacional (2016)

Planteamiento de la problemática central:

Hace millones de años se formó el planeta tierra con la unión de varios elementos químicos y al pasar los años se formaron desde seres micro celulares hasta seres complejos (animales y vegetales) era un paraíso, pero duro poco porque aparecieron los humanos hace miles de años, en la actualidad, varios de los seres vivos que convivían con el humano han desaparecido y otros están en peligro crítico de extinción, situación que seguirá en el tiempo. ¿Qué se debería hacer para cambiar este panorama crítico del planeta? ¿Las temáticas de estudio tratadas aportan en esta investigación?

Objetivos esenciales de la problemática central	Orientaciones metodológicas	Recursos	Recomendaciones para la familia
<p>Analizar los tipos de movimiento, fuerza y sus manifestaciones mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución.</p>	<p>Semana 1</p> <p>Anticipación Resolver un cuestionario de preguntas introductorias del tema en https://quizizz.com/</p> <p>Construcción del conocimiento -Definir el concepto de fuerza, movimiento, aceleración y desplazamiento mediante diapositivas atractivas en https://genial.ly/es</p> <p>Consolidación De forma asincrónica el estudiante realiza un cuadro comparativo en https://lucid.app/ y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p> <p>-Google Drive</p> <p>-Quizizz</p> <p>-Zoom</p> <p>-Genially</p> <p>-Lucidchart</p> <p>-Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta.</p>

<p>Indagar la estructura del universo mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y su posible solución.</p>	<p>Semana 2</p> <p>Anticipación Mostrar un video interactivo acerca la estructura del universo y realizar la siguiente pregunta: ¿Cuántos planetas existe en nuestro sistema solar?</p> <p>Construcción del conocimiento -Caracterizar los componentes del universo mediante diapositivas atractivas en https://www.canva.com/ -Encontrar palabras claves con definiciones establecidas en la sopa de letras de la plataforma https://es.educaplay.com/</p> <p>Consolidación De manera sincrónica el estudiante captura una imagen de la sopa de letras trabajada y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p> <p>-Google Drive</p> <p>-Zoom</p> <p>- YouTube</p> <p>-Educaplay</p> <p>-Canva</p> <p>-Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta.</p>
<p>Analizar las teorías acerca de la creación del universo mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.</p>	<p>Semana 3</p> <p>Anticipación Visibilizar imágenes interactivas de las teorías acerca de la creación del universo en https://es.padlet.com/ y contestar la siguiente pregunta: ¿Cuál teoría está relacionada con la ciencia actual?</p> <p>Construcción del conocimiento -Describir cada teoría del universo y su principal particularidad que le diferencia mediante un video tutorial en https://www.powtoon.com/ -Realizar un juego interactivo en la plataforma https://wordwall.net/</p> <p>Consolidación</p>	<p>-Texto digital del estudiante</p> <p>-Google Drive</p> <p>-Zoom</p> <p>-Padlet</p> <p>-Powtoon</p> <p>-Wordwall</p> <p>-Canva</p> <p>-Classroom</p>	<p>Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con</p>

	De manera sincrónica el estudiante realiza una infografía en la plataforma https://www.canva.com/ y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/		la metodología propuesta
Examinar los factores que afectan a las corrientes marinas mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de la problemática central y posible solución.	Semana 4		
	<p>Anticipación Contestar un cuestionario introductorio en https://edpuzzle.com/ y contestar la siguiente pregunta: ¿Las corrientes marinas tienen relación con la diversidad de fauna y flora de la región costera?</p> <p>Construcción del conocimiento -Describir las diferentes corrientes marinas que existen en la región costera del Ecuador mediante diapositivas interactivas en https://genial.ly/es -Realizar un juego de rompecabezas acerca de las corrientes marinas en https://arbolabc.com/</p> <p>Consolidación De manera sincrónica el estudiante realiza la captura de pantalla de la actividad trabaja y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Edpuzzle -Genially -Árbol abc -Classroom 	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos educativos y cumplir con la metodología propuesta
Analizar los cambios que experimenta el planeta mediante actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de	Semana 5		
	<p>Anticipación Mostrar imágenes interactivas a cerca de los cambios del planeta tierra en https://www.canva.com/ y contestar la siguiente pregunta: ¿Qué pasaría con el planeta tierra si la contaminación continua?</p> <p>Construcción del conocimiento -Enumerar los cambios que experimentan el planeta tierra en la actualidad y detallar las consecuencias a corto y largo plazo en https://app.liveboard.online/</p> <p>Consolidación</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Canva -Liveboard -Powtoon 	Colaborar en el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas para alcanzar los objetivos

la problemática central y posible solución.	-De manera asincrónica el estudiante realiza un corto video exponiendo un cambio climático en https://www.powtoon.com/ y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/	-Classroom	educativos y cumplir con la metodología propuesta
Concretar una posible solución a la problemática central mediante recursos didácticos digitales e información proporcionada en clases, con la finalidad, de socializar el trabajo final	<p>Semana 6</p> <p>Anticipación Socializar algunos términos importantes de las temáticas tratadas anteriormente en la plataforma de https://es.padlet.com/dashboard , con el fin de desarrollar el Aprendizaje Basado en Problemas con las siguientes preguntas: ¿Qué antigüedad tiene el planeta tierra según las teorías? ¿Las corrientes marinas son importantes para la biodiversidad costera? -El docente plantea la problemática central del parcial y distribuye los grupos de trabajo</p> <p>Construcción del conocimiento -Los grupos de trabajo tratan de entender la problemática central planteada con la tutoría constante del docente. -Elaborar un esquema con lluvia de ideas, hipótesis y teorías en la plataforma https://www.mentimeter.com/ que permita comprender la problemática central de una manera sencilla.</p> <p>Consolidación: El grupo de trabajo adjunta el esquema trabajado en clase y envía a la plataforma institucional https://classroom.google.com/u/0/</p>	-Texto digital del estudiante -Google Drive -Zoom -Internet -Padlet -Mentimeter -Classroom	Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.
	<p>Semana 7</p> <p>Anticipación Determinar aspectos generales de una problemática mediante la plataforma https://quizizz.com/ y responder las siguientes preguntas:</p>	-Texto digital del estudiante	Apoyar en el trabajo investigativo

¿Qué conozco de mi problemática central?

Construcción del conocimiento

-Realizar una lista de todo lo que se conoce y lo que no se conoce en la plataforma <https://genial.ly/es/> acerca de la problemática central de estudio con la ayuda de los documentos e información disponible y socializada en clase.

-Seleccionar aquellos aportes que el grupo de trabajo considere importantes y que contribuyan a una posible solución.

-Examinar por parte del docente los trabajos grupales brindando apoyo constante.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional

<https://classroom.google.com/u/0/>

-Google Drive
-Zoom
-Internet
-Quizizz
-Genially
-Classroom

para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 8

Anticipación

De forma individualizada cada grupo expone en la plataforma

https://www.canva.com/es_es/ al docente los aportes importantes de la lista trabajada, espacio de aprendizaje que servirá para formular preguntas que brinden ayuda al grupo de trabajo.

Construcción del conocimiento

-Establecer posibles ideas en la plataforma <https://liveboard.online/> que ayuden a encontrar una posible solución a la problemática central de estudio, de manera que, se demuestre, pruebe concretamente en base a la investigación.

-Obtener información necesaria en varias fuentes de investigación disponibles en: libros digitales, revistas, periódicos e internet para estructurar un trabajo final.

Consolidación

El grupo de trabajo envía la lista trabajada a la plataforma institucional

<https://classroom.google.com/u/0/>

-Texto digital del estudiante
-Google Drive
-Zoom
-Internet
-Canva
-Liveboard
-Classroom

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 9**Anticipación**

Presentar el formato que se debe entregar el trabajo final mediante una infografía trabajada en la plataforma https://www.canva.com/es_es/ y responder preguntas de los estudiantes.

Construcción del aprendizaje

-Definir los aportes esenciales de la solución a la problemática central de estudio.
-Construir el trabajo final en cualquier recurso didáctico digital que seleccione el grupo de trabajo.

Consolidación

Los estudiantes definen el rol de exposición de cada uno del grupo del trabajo para la presentación y envían la presentación final en la plataforma <https://classroom.google.com/u/0/>

-Texto digital del estudiante
-Google Drive
-Zoom
-Internet
-Canva
-Classroom

Apoyar en el trabajo investigativo para que el estudiante encuentre las posibles soluciones a la problemática tratada.

Semana 10**Presentación y socialización del trabajo final**

-El docente menciona los aspectos importantes a evaluar y los turnos de exposición.
-El equipo de trabajo presenta su investigación en el recurso didáctico digital.

-Classroom
-Plataformas de videoconferencia

Acompañamiento en la socialización del trabajo investigativo final

Fuente: Currículo Nacional (2016), bases teóricas.
Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

Evaluación socio constructiva – formativa del Segundo Quimestre

Tabla 24: Evaluación Socio Constructiva- Formativa del Segundo Quimestre

Recurso	Preguntas
La evaluación se desarrolla en la plataforma de Google Forms y adjuntada en la plataforma Classroom	Estructurada de 30 preguntas con opción múltiple

Fuente: Currículo Nacional (2016), bases teóricas.

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

5.10. Instrumento para la evaluación de la propuesta

Mediante este instrumento de evaluación permitirá seguir constantemente los pasos del ABP en el salón de clases.

Tabla 25: Instrumento de evaluación de la propuesta

Instrumento de evaluación de la propuesta					
Parcial N°:					
Objetivo esencial:					
Planteamiento del problema central:					
Indicador	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Desarrollo de las temáticas de estudio que servirá para el enfoque de ABP.					
Formación de grupos de trabajo en donde se socializará ideas principales, hipótesis y teorías para la posible solución de la problemática central.					
Los grupos de trabajo refleja la lista de aspectos que se conoce y no se conoce de la problemática central.					
El grupo de trabajo desglosa las ideas principales para dar respuesta a la problemática central con la ayuda de fuentes de información (libros, libros virtuales, internet, revistas, artículos científicos, etc.).					
Selección adecuada de los recursos didácticos tecnológicos y plataformas que son fundamentales para el desarrollo del trabajo final.					
Presentación del trabajo final en las plataformas de videoconferencia con las indicaciones del docente.					
Utilización de los recursos didácticos digitales y plataformas en el desarrollo					

de las clases con el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).					
--	--	--	--	--	--

Fuente: Bases teóricas.

Elaborado por: Jonathan Analuisa, (2021)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El primer objetivo tiene como propósito en generar una propuesta de recursos didácticos digitales en la materia de Ciencias Naturales con la metodología de aprendizaje basado en problemas, por lo cual, se estructuró una planificación por parciales integrando los recursos y el enfoque mencionado, distribuida en dos Quimestres de 2 Parciales cada uno y al final con una evaluación socio constructiva – formativa, esta planificación es innovadora, ya que, integra la metodología que da respuestas a las problemáticas centrales de la Ciencias Naturales y la vida cotidiana, además, describe algunas herramientas tecnológicas asertivas para la mejor comprensión y dinamismo de las temáticas de estudio, de esta manera, crear espacios lúdicos y amigables para los educandos.
- A continuación, el segundo objetivo menciona en diagnosticar la situación actual referida al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. En la Institución Educativa investigada los docentes utilizan frecuentemente el enfoque basado en proyectos para el desarrollo de actividades escolares, sin embargo, con las encuestadas aplicadas los estudiantes del Noveno año de Educación General Básica evidenciaron mayor interés hacia procesos relacionados con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, como la identificación y análisis de problemáticas en la asignatura, búsqueda de soluciones reales, etc. Asimismo, los docentes de Ciencias Naturales consideran factible implementar una nueva metodología activa en el desarrollo de las actividades escolares, ya que, es importante y necesario un aprendizaje aplicable en la vida cotidiana y sobre todo que el proceso educativo sea atractivo y motivante.
- Luego, el tercer objetivo se encarga de caracterizar los recursos didácticos que emplean los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales, la información obtenida de los docentes permitió aclarar varios aspectos que fueron tomados en cuenta para la propuesta innovadora, entre ellas, la falta de aplicación de metodologías alternas que faciliten el desarrollo de las temáticas tratadas y uso de algunos recursos didácticos tecnológicos de acuerdo a la metodología institucional, por lo cual, se implementó una planificación amigable con los

recursos didácticos digitales, ya que, permiten el dinamismo y el uso variado de estas plataformas, con el fin, de brindar alternativas al docente en su misión de socializar y compartir conocimientos a los discentes en un entorno agradable.

- Ahora, el cuarto objetivo trata de explicar los factores asociados al aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Con la aplicación de los instrumentos se identificó que, en el panorama actual debido a la situación mundial por COVID-19 los estudiantes evidencian estrés por la falta de socialización, el mismo que tiene secuelas e interfiere en el rendimiento académico, por tal motivo, el docente debe estar preparado para afrontar estas dificultades y tratar de ayudar de forma pedagógica, académica y psicológica en algunos casos, además, la comunicación constante con los representantes legales favorece el trabajo del educador, por lo cual es importante que el docente implemente estrategias amigables en las clases virtuales.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable la socialización de los pasos para aplicar el aprendizaje basado en problemas al comienzo del parcial, de esta manera, los estudiantes y representantes legales conocerán el procedimiento a seguir para cumplir con los objetivos y propósitos de la metodología.
- Aplicar los instrumentos de evaluación en cada parcial, ya que, permitirá analizar el correcto avance y retroalimentar algún paso que no esté claro, de esta manera, perfeccionar la metodología progresivamente.
- Es importante involucrar a toda la comunidad educativa en metodologías innovadoras como el ABP para que los resultados académicos y pedagógicos sean los mejores, cumpliendo las expectativas y generando un ambiente amigable.
- Socializar esta propuesta pedagógica con los educadores de todas las áreas académicas: Lengua y Literatura, Estudios Sociales, Matemáticas, Educación Cultural y Artística, Educación Religiosa, Física, Química, etc. Con el fin de centrar esta investigación en toda la institución educativa y no solo en la asignatura de Ciencias Naturales, de esta manera, se obtendrán mejores resultados a nivel institucional. Además, la propuesta innovadora cumple los nuevos estándares educativos del sistema, por lo cual, es importante desarrollarlo y disfrutarlo en el entorno educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Badía, M. & Ventura, F. (2020). *La función educativa para el siglo XXI*. EE. UU: Bloomington.
- Beltrán, S. (2019). *Implementación de un recurso educativo digital para mejorar el desarrollo de proyectos de investigación en los estudiantes de grado noveno en la IED la paz* (tesis de maestría). Universidad Cooperativa de Colombia.
- Constitución del Ecuador. (2008). *Educación*. (Archivo PDF). Recuperado de: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
- Escribano, A. & Del valle, A. (2019). *El aprendizaje basado en problemas (ABP): Una propuesta metodológica en educación*. Madrid: Narcea, S.A. Ediciones.
- Fernández, M. (2006). *El aprendizaje basado en problemas: Revisión de estudios empíricos internacionales*, Revista de educación de la Universidad de León, <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:bd2b96d4-8053-4e45-9ea0-5cab311827c5/re34117-pdf.pdf>
- Fernández, L. (2014). *El aprendizaje y las TIC: En busca de la alianza estratégica*. Medellín – Colombia: Instituto Tecnológico Metropolitano.
- Goig, R. (2014). *Formación del profesorado en la sociedad digital: investigación, innovación y recursos didácticos*. Madrid: UNED.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba – Argentina: Editorial Brujas.
- Gómez, N. & Fernández, J. (2020). *Las metodologías didácticas innovadoras como estrategias para afrontar los desafíos educativos del siglo XXI*. Madrid: Editorial Dyhinson, S.L.
- Gonzales, J. (2016). *Uso de las tecnologías en la educación*. México D.F: Editorial digital UNID.
- Gonzales, V. (2001). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México D.F: Carlos Cesarman, S.A.

- Gunter, P. (2019). *Seamos tan inteligentes como la naturaleza*. España – Barcelona: Tusquest Editores.
- Herrera, J. & Méndez, C. (2018). *Estrategias educativas innovadoras en ámbitos de difícil desempeño*. Sevilla – España: Ediciones Egregius.
- Hurtado, J. (2012). *El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y la investigación*. Caracas: Quirón Ediciones.
- Krumm, S. (2021). *Ambiente de aprendizaje*. San Martín – Buenos Aires: Editorialaces.
- Lozano, N. (2018). *Estrategia metodológica para el desarrollo del aprendizaje basado en problemas en la asignatura de Ciencias Naturales del octavo año de educación básica del cantón putumayo* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ambato.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2015). *Del ámbito, principios y fines*. (Archivo PDF). Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>.
- Macazana, D. et al. (2021). *Psicología educativa*. Lima: NSIA Publishing House Editions.
- 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 maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Morales, P. & Landa, V. (2014). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Revista Theoria, <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/13.pdf>
- Navarro, L. (2015). *La metodología de aprendizaje basado en problemas en el aprendizaje de biología con estudiantes del segundo año de bachillerato de la unidad educativa salesiana domingo sabio de Cayambe* (tesis de maestría). Universidad Politécnica Salesiana.

- Palacios, V. et al (2020). *Derechos a la comunicación ética y competencias del comunicador: Desafíos éticos de los comunicadores en la era digital*. Quito: Editorial Universitaria Abya – Abya.
- Palacios, V. & Medranda, N. (2018). *La tecnología en la innovación educativa: Una herramienta para formar ciberciudadanía*. Revista ibérica de sistemas y tecnologías de información, https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Casado-Gutierrez/publication/340564741_Logros_y_desafios_de_los_medios_comunitarios_en_Venezuela_durante_la_Revolucion_Bolivariana/links/5e93be6ca6fdcca78911a826/Logros-y-desafios-de-los-medios-comunitarios-en-Venezuela-durante-la-Revolucion-Bolivariana.pdf#page=201
- Quinn, J. (2021). *Sumergirse en el aprendizaje profundo herramientas interactivas*. Madrid: Ediciones Morata.
- Rumipulla, J. (2020). *El Aprendizaje Basado en Problemas como método de enseñanza de las Ciencias Sociales, estudio de las necesidades docentes* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Sánchez, M. (2016). *Aprendizaje basado en problemas: Fundamentos, aplicación y experiencias en el aula*, editorial médica americana, Puebla – México.
- Sanguil, G. (2019). *Estrategias de Aprendizajes para el Desarrollo del Pensamiento crítico en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Rural “Nicolás Vascones* (tesis de maestría). Universidad Tecnológica Indoamerica – Ambato.
- Santelices, L. (2007). *Metodología de Ciencias Naturales para la enseñanza básica*. Santiago: Andrés Bello.
- Téllez, A. (2010). *Secuencia didáctica del ABP para principios de la dinámica y leyes de Newton en bachillerato*, revista del instituto politécnico nacional
- UNESCO (2014). *Enfoques estratégicos sobre las tics en educación en américa latina y caribe*, imprenta por acción digital, Santiago.
- Vega, L. (2021). *Nuevas formas de aprendizaje en la era digital: En busca de una educación inclusiva*. Madrid: Dykinson S.A.

ANEXOS

1.- Cuestionario (Estudiantes)



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Innovación en Educación

Encuesta dirigida a los estudiantes del noveno año de EGB

Tema:

Aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales: Una propuesta de Recursos Didácticos Digitales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

Objetivo:

Formular los componentes de una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021

Instrucción:

La siguiente encuesta está relacionada con propósitos educativos, lea detenidamente cada pregunta y conteste honestamente, Le agradezco su colaboración y muchas gracias.

1.- ¿Cree que las actividades desarrolladas en Ciencias Naturales le han permitido construir su aprendizaje?

- | | |
|--------------|--------------------------|
| Siempre | <input type="checkbox"/> |
| Casi siempre | <input type="checkbox"/> |
| A veces | <input type="checkbox"/> |
| Muy rara vez | <input type="checkbox"/> |
| Nunca | <input type="checkbox"/> |

2.- ¿Cree importante realizar actividades de identificación de problemas y planteamiento de soluciones en la asignatura de Ciencias Naturales?

Sí No

3.- Durante las clases de Ciencias Naturales ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades? Seleccione con una X de acuerdo a su criterio personal.

Identificación de problemas actuales	<input type="checkbox"/>
Formulación de hipótesis	<input type="checkbox"/>
Experimentación	<input type="checkbox"/>
Planteamiento de soluciones	<input type="checkbox"/>

4.- ¿Considera importante que su profesor de Ciencias Naturales utilice métodos de aprendizaje innovadores para las clases?

Sí
No

5.- ¿En las clases de Ciencias Naturales usted ha participado en espacios de intercambio de ideas para resolver algún problema sobre la asignatura?

Siempre	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Muy rara vez	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

6.- ¿En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales le gustaría utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas como un método de enseñanza?

Me gustaría No es de mi interés No me agrada

7.- ¿Considera que la interrelación entre compañeros dentro y fuera de clase influye en el rendimiento académico?

Muy de acuerdo
Algo de acuerdo
Nada de acuerdo

8.- ¿Cree que la competencia académica entre compañeros influye en el rendimiento escolar?

Muy de acuerdo Algo de acuerdo Nada de acuerdo

9.- Durante las clases de Ciencias Naturales “El docente solventa las dudas que presenta sobre el tema de estudio”

Sí No

10.- ¿Cree que el apoyo familiar en las actividades de Ciencias Naturales influye en el rendimiento académico?

Muy de acuerdo Algo de acuerdo Nada de acuerdo

11.- ¿Qué opina acerca de implementar recursos didácticos digitales en las clases de Ciencias Naturales?

Me gusta No es de mi interés No me agrada

12.- ¿Considera que los recursos tecnológicos ayudan a la mejor comprensión de temas en la asignatura de Ciencias Naturales?

Sí No No conozco los recursos tecnológicos

13.- De los siguientes recursos tecnológicos, señale cuales utiliza el docente en las clases de Ciencias Naturales:

Recursos tecnológicos	Si	No
Canva		
Genially		
Quizizz		
Kahoot		
Mentimeter		
Cerebriti		
Prezi		
Wordwall		
Liveboard		
Padlet		
Creately		
Vennage		
Hotpotatoes		
Educaplay		

2.- Entrevista (docentes)

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias de la Educación
Maestría en Innovación en Educación

Tema:

Aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales: Una propuesta de Recursos Didácticos Digitales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

Objetivo:

Formular los componentes de una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) dirigido a los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa San Francisco del Alvernia, ubicado en el Cantón Quito – Provincia de Pichincha, durante el año escolar 2020 – 2021

Instrucción: Lea con atención las siguientes preguntas y responda con la mayor honestidad posible.

Entrevista dirigida a los docentes del área de Ciencias Naturales

- 1.- **¿Usted ha desarrollado el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) durante las clases de Ciencias Naturales? ¿Cómo ha desarrollado la metodología?**
- 2.- **La situación del empleo en el país es crítica, muchos padres de familia han perdido sus trabajos por cuestiones extra laborales, además, las oportunidades son casi nulas ¿Cree que esta situación influya en el rendimiento escolar de los estudiantes? ¿Por qué?**
- 3.- **¿Piensa que la relación social entre los estudiantes pueda ser un factor en el bajo rendimiento y además genere impacto en la autoestima? ¿Por qué?**

4.- De ser necesario, ¿Por qué debería elaborarse una propuesta de recursos didácticos digitales para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde el enfoque de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) ?, ¿De qué forma debería estructurarse la propuesta?

5.- En una propuesta bajo el enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) ¿Los objetivos y contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales deberían ser modificados? ¿Por qué?

6.- ¿Qué recursos tecnológicos aportarían al desarrollo del enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en la asignatura de Ciencias Naturales?

7.- ¿Cuáles serían las actividades adecuadas para la aplicación del enfoque ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en la asignatura de Ciencias Naturales?

8.- ¿Los métodos de evaluación establecidos por la institución para la asignatura de Ciencias Naturales son las correctas? ¿Qué se debería mejorar?