



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS  
COLABORATIVAS**

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magister en Tecnología e Innovación  
Educativa

**AUTORA:** Lic. Karina Evelyn Rodríguez Lasso

**DIRECTORA:** PhD. Andrea Verenice Basantes-Andrade

**ASESOR:** PhD. Omar Abreu Valdivia

**IBARRA – ECUADOR**

**2023**

## **DEDICATORIA**

“Los trabajos con dedicación siempre tienen compensación”

Bonifacio Jiménez

El éxito de este trabajo representa la dedicación, esfuerzo y disciplina del diario vivir que me hicieron avanzar para cumplir uno de mis anhelos más preciados en mi vida profesional, por lo que dedico con mucho cariño a mi familia y maestros. A mis queridos hijos e hijas y nietos, quienes me apoyaron todo el tiempo, quienes son mi motor diario de entrega y compromiso que me animaban a continuar y a no rendirme viendo en mí una mujer guerrera, ejemplo de superación y compromiso. A mis maestros, quien compartieron todos sus conocimientos en este proceso de formación.

Karina Evelyn Rodríguez Lasso

## **AGRADECIMIENTO**

“La gratitud es la flor más bella que brota del alma.”

Henry Ward Beecher

Al culminar con éxito el presente trabajo, quiero expresar mi sentido agradecimiento a papito Dios por la vida, la salud y los caminos abiertos para continuar cumpliendo metas en mi vida profesional, mi gratitud especial a mi directora de tesis, PhD. Andrea Basantes-Andrade por sus valiosos conocimientos, guía, acompañamiento continuo en estos meses de trabajo para culminar esta ansiada meta. Así mismo a mi asesor al PhD. Omar Abreu, por sus conocimientos y apoyo continuo para lograr culminar con éxito esta meta propuesta; agradezco a las autoridades de la Universidad Técnica del Norte y a la Facultad de Posgrado, por abrirme las puertas para formarme profesionalmente, al personal docente, compañeros y amigos, muchas gracias.

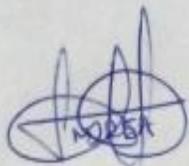
Karina Evelyn Rodríguez Lasso

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Directora del trabajo de Investigación con el tema: **"APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS"**, de autoría de **Karina Evelyn Rodríguez Lasso**, para obtener el título de Magister en Tecnología e Innovación Educativa, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 16 días del mes de enero del 2023

Lo certifico



PhD Andrea Basantes-Andrade

C.C.1002154753

**DIRECTORA DE TESIS**

A  
Ve



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN**  
**A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100199251-8		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Rodríguez Lasso Karina Evelyn		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Calle Ibarra y Luis Segundo Moreno Casa 48		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:kerodriguezl@utn.edu.ec">kerodriguezl@utn.edu.ec</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062546470	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0993615716

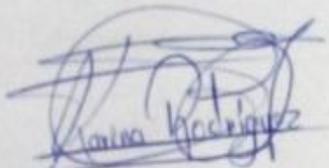
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS”
<b>AUTOR (ES):</b>	Rodríguez Lasso Karina Evelyn
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	17/01/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Maestría en Tecnología e Innovación Educativa
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	PhD. Andrea Verenice Basantes Andrade

## 2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 16 días del mes de enero del año 2023

LA AUTORA:



Karina Evelyn Rodriguez Lasso

**C.I. 1001992518**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>4</b>
<b>AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>CONSTANCIAS .....</b>	<b>6</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO.....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>10</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>11</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>12</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>14</b>
<b>EL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2. Antecedentes .....	17
1.3.1. Objetivo General .....	19
1.3.2. Objetivos Específicos.....	19
1.4. Justificación .....	19
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>22</b>
<b>MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>22</b>
2. Marco teórico .....	22
2.1. Metodologías de enseñanza del siglo XXI.....	22
2.1.2. Tipos de metodología de enseñanza.....	23
2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos.....	27
2.2.1. Características del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).....	27
2.2.2. Ventajas del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con herramientas digitales..	28
2.2.3. Motivación sobre la aplicación del ABP en el proceso de enseñanza .....	29
2.2.4. Implementación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ...	29
2.2.5. Rol del profesor/tutor en la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos.	30
2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicación en Educación .....	30
2.3.1. Herramientas colaborativas en el aula.....	30
2.3.2. Ventajas de enseñar con herramientas colaborativas .....	35
2.3.3. El Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas .....	35
2.4. Marco legal .....	37
2.4.1. Constitución de la República del Ecuador (CRE).....	37
2.4.2. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).....	37

2.4.3. Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Educación (Acuerdo No. 020-12).....	38
2.4.4. Acuerdo No. Mineduc-Mineduc-2022-00013-A (Plan Estratégico Institucional PEI- Ministerio De Educación 2021-2025).....	39
2.4.5. Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” .....	40
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>42</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>42</b>
3.1. Descripción del área de estudio .....	42
3.2. Diseño y tipos de investigación .....	43
3.2.1. Investigación Bibliográfica .....	43
3.2.2. Investigación Descriptiva.....	44
3.3. Procedimiento de investigación .....	44
3.3.1. Fase 1. Nivel de conocimientos del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas de los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” .....	44
3.3.2. Fase 2. Diseño de un programa de capacitación docente sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos a través herramientas colaborativas para la formación en competencias digitales.....	45
3.3.3. Fase 3. Capacitación docente sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), a través de la plataforma Wakelet. ....	46
3.3.4. Fase 4. Evidenciar los resultados de la instrucción sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas pre y post implementación. ....	47
3.4. Consideraciones bioéticas.....	47
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>48</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>48</b>
4.1. Situación inicial: Diagnóstico de conocimiento y aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas digitales que poseen los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”.....	48
4.1.1. Tipología de los encuestados .....	48
4.1.2. Resultados del Pre-test .....	48
4.2. Resultados del pre-test y post-test.....	60
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>64</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>64</b>
5.1. Título de la propuesta.....	64
5.2. Antecedentes de la propuesta.....	64
5.3. El Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas .....	65
5.3.1. Introducción .....	65
5.4. Diseño del curso en la plataforma Wakelet.....	72

5.4.1. Diseño del programa de capacitación del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas en la plataforma Wakelet. ....	72
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>80</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>80</b>
6.1. Conclusiones .....	80
6.2. Recomendaciones .....	81
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>90</b>
Anexo Nro. 1 Requisitos para realizar la investigación cuantitativa .....	90
Anexo Nro. 2 Instrumento de validación por expertos de la UTN .....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Resultados del pre.test y post-test .....	<b>61</b>
<b>Tabla 2.</b> Prueba de normalidad Shapiro- Wilk.....	<b>62</b>
<b>Tabla 3.</b> Prueba estadística t-student.....	<b>62</b>
<b>Tabla 4.</b> Encuesta aplicada al personal docente .....	<b>94</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logo Google Classroom.....	31
Figura 2. Logo Edmodo .....	32
Figura 3. Logo WORDPRESS.....	32
Figura 4. Logo padlet.....	33
Figura 5. Logo Stormboard.....	34
Figura 6. Figura Mindmeister .....	34
Figura 7. Ubicación de la Unidad Educativa Yahuarcocha .....	42
Figura 8. La formación que tiene del ABP es suficiente para aplicar en el aula.....	49
Figura 9. Las experiencias adquiridas sobre la aplicación del ABP comparte con sus colegas..	50
Figura 10. Los docentes fomentan su propio aprendizaje y conocimiento continuamente.....	51
Figura 11. Imparte las clases utilizando la metodología del ABP .....	52
Figura 12. El ABP y su aplicación con las TIC. ....	53
Figura 13. El ABP permite evaluar a los estudiantes de formas diferentes. ....	54
Figura 14. Las TIC en clases.....	55
Figura 15. Herramientas colaborativas digitales en el aula.....	56
Figura 16. Estrategias didácticas para alcanzar objetivos .....	57
Figura 17. Trabajo Colaborativo en la actividad docente. ....	58
Figura 18. La práctica docente se adapta a la realidad y contexto del aula .....	59
Figura 19. Calidad de conectividad de internet en el establecimiento educativo.....	60
Figura 20. Análisis del Pre-test y el Post-test .....	62
Figura 21. Presentación del curso. ....	73
Figura 22. Bienvenida al curso del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas .....	73
Figura 23. Objetivo. ....	74
Figura 24. Introducción al ABP.....	74
Figura 25. Presentación de temas del curso. ....	75
Figura 26. Explicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos. ....	75
Figura 27. Pasos para aplicar el ABP en el aula. ....	76
Figura 28. Ejecución de un proyecto con la metodología del ABP a través de la herramienta colaborativa Canva.....	76
Figura 29. Aplicación de herramientas colaborativas en el ABP.....	77
Figura 30. Explicación y aplicación de cada herramienta colaborativa. ....	77
Figura 31. Capacitación docente. ....	78
Figura 32. Notas de los docentes participantes del curso.....	79



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

**APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS  
COLABORATIVAS**

Autora: Karina Evelyn Rodríguez Lasso

Tutora: PhD. Andrea Basantes-Andrade

Año: 2022

**RESUMEN**

La investigación se enfoca en el uso tecno-pedagógico del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) a fin de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más activo, colaborativo e innovador, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades investigativas para la resolución de problemas con ayuda de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). El objetivo general de estudio fue evaluar los resultados del programa de capacitación docente sobre la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas a fin de sustentar este modelo para futuras capacitaciones; mediante una investigación mixta (cuali-cuantitativa) se dilucidó que el personal docente de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” ha recibido de forma limitada capacitaciones sobre metodologías activas en los dos últimos años; apenas el 32,35% de los docentes manifiestan impartir sus clases usando el ABP como metodología de enseñanza-aprendizaje. Con estos resultados se desarrolló el curso de capacitación docente sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas. Para valorar la efectividad del curso se aplicó un pretest y post-test, mediante el análisis de la Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk y la aplicación de la estadística t student, se demuestra que existe diferencia significativa al finalizar el curso; se puede concluir que en la Unidad Educativa “Yahuarcocha” se debe incluir dentro de su POA Institucional planes de diagnóstico de metodologías pedagógicas activas y la aplicación de herramientas colaborativas digitales con el fin de fortalecer las habilidades tecno-pedagógicas del personal docente.

Palabras clave: enseñanza-aprendizaje, formación docente, capacitación, ABP.

## ABSTRACT

The research focuses on the techno-pedagogical use of Project Based Learning (PBL) in order to make the teaching-learning process more active, collaborative and innovative, allowing students to develop investigative skills for problem solving with the help of Information and Communication Technologies (ICT). The general objective of the study was to evaluate the results of the teacher training program on Project Based Learning methodology through collaborative tools in order to support this model for future training; through a mixed investigation (qualitative-quantitative) it was elucidated that the teaching staff of the "Yahuarcocha" Educational Unit has received limited training on active methodologies in the last two years; only 32.35% of teachers say that they teach their classes using PBL as a teaching-learning methodology. With these results, the teacher training course was developed on Project Based Learning through collaborative tools. To assess the effectiveness of the course a pretest and post-test were applied, through the analysis of the Shapiro-Wilk Normality Test and the application of the T-student statistic, it is shown that there is a significant difference at the end of the course; it can be concluded that the "Yahuarcocha" Educational Unit should include in its Institutional POA diagnostic plans of active pedagogical methodologies and the application of digital collaborative tools in order to strengthen the techno-pedagogical skills of the teaching staff.

Keywords: teaching-learning, teacher training, training, PBL.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) repercute en la modernización del sistema educativo de manera significativa y acorta la brecha de aprendizaje en la sociedad del conocimiento. Su evolución es veloz y así se percibe en toda América Latina, el Caribe, América del Norte y Europa. Al respecto, Lassonde (2012), mencionan que:

Las aplicaciones de las TIC iniciaron con proyectos de educación a distancia o teleeducación, luego evolucionaron a la educación electrónica conocida como e-educación (e-learning en inglés), incluyendo aspectos como aprendizaje y enseñanza por medios electrónicos, capacitación para su uso, adquisición de sistemas de aprendizaje y programas educacionales a través de entornos virtuales de aprendizaje, y el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y extender la educación, así como para organizar y administrar la información relativa a sus educandos. (p.5)

La educación en todos sus niveles requiere la aplicación de nuevas metodologías pedagógicas centradas en el estudiante, los docentes deben propiciar el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para desenvolverse en una sociedad globalizada. La exposición de contenidos temáticos en las diferentes asignaturas que imparten los docentes no garantiza un aprendizaje profundo y significativo para el nuevo perfil profesional, se requiere aplicar metodologías activas que fomente la indagación, la búsqueda de la información, la búsqueda de respuestas, el debate, la discusión, el intercambio de ideas, la solución de problemas reales entre otros aspectos que permitan estimular el nivel cognitivo de los estudiantes.

Según Lucero (2016), indica que en Ecuador se está encaminado hacia la investigación y aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje con la utilización de la tecnología, en los últimos años han surgido cambios trascendentales en la práctica educativa, como: el cambio y actualización de diseños

curriculares, aplicación de modelos pedagógicos y educativos acorde a las políticas educativas y estándares de calidad y excelencia.

Con la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos se estimula el Aprendizaje Colaborativo (AC) el cual se enfoca en el desarrollo de actividades con pequeños grupos.

El ABP, proporciona una experiencia de enseñanza-aprendizaje en donde el estudiante se involucra en un proyecto colaborativo. “El Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado en los cursos, proporciona una experiencia de aprendizaje que involucra al estudiante en un proyecto complejo y significativo, mediante el cual desarrolla integralmente sus capacidades, habilidades, actitudes y valores” (Maldonado, 2008). Los estudiantes motivados aplican la investigación que les permite descubrir diferentes horizontes.

La clase se convierte en un foro abierto al diálogo entre estudiantes y estudiantes-profesores, el rol protagónico de los estudiantes, propicia un aprendizaje autónomo, significativo, aprenden a recibir ayuda de sus compañeros de clase y viceversa, enriqueciendo sus procesos cognitivos con la diversidad de ideas para alcanzar los objetivos o meta propuesta en equipo. El Aprendizaje Basado en Proyectos se ha convertido en una de las metodologías activas y recomendadas de la actualidad basándose en el trabajo colaborativo que, además de buscar el aprendizaje de un contenido curricular y el desarrollo de habilidades analíticas y reflexivas, también tiene como propósito ejercitar las competencias relacionadas con el trabajo en equipo (López, 2018, p.29).

El uso e implementación del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje es amplio en la literatura científica, autores como Lassonde (2012), Lucero (2016), López (2018), señalan experiencias exitosas e investigaciones con logros importantes cuando se ha incorporado en el proceso de enseñanza-aprendizaje el trabajo colaborativo e investigativo. Pese al bagaje de información que se encuentra en relación al ABP varios docentes consideran que su conocimiento es limitado sobre la aplicación de esta metodología, conocen la teoría del ABP, pero su aplicación les resulta difícil o compleja más aún en la modalidad virtual.

Es preciso señalar que el trabajo en equipo en la modalidad virtual como en la modalidad presencial es similar, es decir, el trabajo en conjunto entre estudiantes con diferentes características e intereses se une para alcanzar un objetivo común que se enfoca en maximizar

su aprendizaje y el de los demás el ABP favorece el intercambio e interacción para la construcción de conocimientos, tomando fuerza las interacciones para el desarrollo epistemológico tanto individual como colectivo en los grupos de aprendizaje.

Pero para orientar el trabajo en equipo es necesario e importante que el docente cuente con una formación y dominio de competencias pedagógicas, comunicativas, sociales y tecnológicas para el uso de herramientas y estrategias colaborativas de enseñanza-aprendizaje en ambientes virtuales; en el entendido de que los saberes y competencias docentes son resultado no solo de su formación profesional sino de aprendizajes realizados a lo largo y ancho de la vida y en el ejercicio mismo de la docencia, de tal forma que tenga la capacidad de inducir y orientar a sus estudiantes en el uso de las tecnologías para experimentar procesos de aprendizaje colaborativo en equipo.

En el diseño del proyecto que deberá trabajarse por equipos, el profesor debe cerciorarse que los estudiantes disponen de los elementos suficientes para resolver y que en tal proceso adquirirán las diversas habilidades planteadas como objetivo de la asignatura. En este método se define al estudiante como el actor principal de su propio aprendizaje, considerando que los conocimientos tienen la misma importancia que la formación de aptitudes y actitudes (Monroy, & Elizalde, 2014).

Es evidente que la metodología basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos a pesar de su larga tradición y nivel de calidad en sus resultados, sigue siendo una teoría en expansión y que ha de demostrar constantemente su validez como metodología pedagógica (Escribano & Del Valle, 2008).

La implementación del ABP a través de herramientas colaborativas se trata de una propuesta integradora de los enfoques del aprendizaje por proyectos y el trabajo colaborativo, como herramientas y mecanismos de construcción del proceso educativo (García, 2012).

La aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos, a través de herramientas colaborativas como: sitios web, Blogs; Google forms; Edmodo; Padlet; Stormboard entre otras, estará dirigido a los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha, de la ciudad de Ibarra, representará una opción metodológica que favorecerá la transformación e innovación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Uno de los desafíos que ha enfrentado la institución educativa, es la continuidad del proceso formativo en tiempos de pandemia provocado por el COVID – 19; pasar de la modalidad presencial a la modalidad virtual implicó que algunos docentes se auto capaciten en el uso de herramientas digitales para que su desempeño sea satisfactorio con los estudiantes; no obstante, es necesaria la formación tecno-pedagógica del personal docente a fin de que promueva la co-creación de conocimientos basado en proyectos.

Por lo tanto, el problema de investigación se enfoca en que los docentes conocen o han escuchado sobre la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, pero no saben cómo aplicarlo en clases con sus estudiantes, razón por la cual, los estudiantes reciben una educación sin mayor innovación pedagógica dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

A partir de este problema emergen las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha sobre la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas?
- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos existentes en la literatura científica sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos?
- ¿Cómo fortalecer las competencias o habilidades de los docentes en la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Proyecto a través de herramientas colaborativas?

## **1.2. Antecedentes**

Durante el siglo XIX, finales del siglo XX, aparecieron varios principios e ideas importantes, que fundamentan la corriente de la “educación progresista”, en la que se entendía la educación ligada al alumno y a su vida real. Se ofertaba alternativas a la enseñanza tradicional que tenían en común varios factores: el papel activo y participativo del alumno en una experiencia directa con el medio, la conexión con la vida real y el valor del interés y la motivación, es decir, la enseñanza centrada en el niño (Pozuelos, 2007, p.103).

Ferreiro (2018) sostiene que el Aprendizaje Basado en Proyectos, favorece el aprendizaje colaborativo, una cultura importante para el buen desarrollo de la práctica profesional en los

centros educativos, atendiendo al compromiso y responsabilidad compartida. No se trata de un enfoque nuevo, sino de una pedagogía emergente, para la educación del siglo XXI y para el desarrollo de la ciudadanía digital.

Según el estudio realizado por Díaz & Pastor (2018) señalan que:

El ABP ofrece muchas opciones de trabajar por competencias, sobre todo la competencia social y cívica. El trabajo cooperativo, la conexión de los contenidos curriculares con la realidad, la participación de la comunidad educativa, así como la implicación activa y crítica del alumnado y profesores en su proceso de enseñanza – aprendizaje, permiten que el ABP contribuya a un aprendizaje cívico y social, significativo, además de enriquecedor, permitiendo educar para lograr una sociedad más justa y sostenible (p.13)

En la aplicación del ABP se pueden destacar múltiples ventajas que este modelo ofrece al proceso de aprendizaje, ya que promueve que los estudiantes piensen y actúen en torno al diseño de un proyecto, elaborando un plan con estrategias definidas, para dar una solución a un interrogante y no tan solo para cumplir objetivos curriculares (Galeana, 2006).

Las TIC son recursos de utilidad para desarrollar el proceso de concreción del currículum a las necesidades reales de aprendizaje de los alumnos y deben ser integradas de forma adecuada en el proceso educativo, ya que sirven para tender un puente entre la escuela y la sociedad actual.

López (2016) realiza una investigación sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y cómo influye esta metodología en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Pasa. Bajo dirección del docente se encaminó este proceso de aprendizaje, tanto docentes y estudiantes fomentaron el trabajo colaborativo en el salón de clases para mejorar el rendimiento, establecer el razonamiento y sustentación científica de los fenómenos con la adquisición de aprendizajes para la vida.

El Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas según los autores: Galeana (2006), Pozuelos (2007), López (2016), Díaz & Pastor (2018), Ferreiro(2018) entre otros, en la presente investigación permitirán caracterizar el Aprendizaje Basado en

Proyectos para conocer a profundidad los beneficios, limitaciones y estrategias para su implementación, de manera que, los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha actualicen y perfeccionen sus competencias y habilidades sobre el APB a fin de que sus estudiantes alcancen competencias relevantes para su futuro personal y profesional.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Evaluar los resultados del programa de capacitación docente sobre la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas a fin de sustentar este modelo para futuras capacitaciones.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha sobre la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas.
- Sistematizar los fundamentos científicos relacionados con el Aprendizaje Basado en Proyectos y su aporte en el proceso de enseñanza.
- Diseñar un programa de capacitación docente que permita la aplicación efectiva de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto a través de herramientas colaborativas.

### **1.4. Justificación**

Los cambios continuos de la educación debido a los avances de la ciencia y tecnología en la sociedad actual, requieren que en las instituciones educativas hagan uso de diversas metodologías activas para que los estudiantes desarrollen capacidades y habilidades necesarias para hacer frente a esta versatilidad.

Según investigaciones realizadas Rodríguez y Vílchez (2015) afirma que:

El ABP debe ser un rasgo del proyecto de centro. Se debe facilitar progresivamente la incorporación de todas las materias en esta manera de hacer escuela, para que todos los contenidos curriculares se desarrollen de manera armónica y gocen del mismo status en el centro. Evitando, así, un curriculum dual abordado desde dos perspectivas de entender y abordar la práctica docente. Para el efecto, es necesario implementar actividades que despierten el interés de los estudiantes y sean actores de su propio aprendizaje. (p. 230)

Según López (2016) es necesario que los maestros busquen alternativas viables para proyectarse hacia un rendimiento académico aceptable con la aplicación de estrategias metodológicas como el ABP y con herramientas colaborativas a fin de contrarrestar el alto índice de exámenes supletorios en la mayoría de las asignaturas, promoviendo una cultura de responsabilidad y motivación hacia el logro de los objetivos planteados.

Con este contexto, el presente trabajo de investigación busca transformar el rol docente de la Unidad Educativa Yahuarcocha con la aplicación efectiva de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto a través de herramientas colaborativas, a fin de promover una educación constructivista en base a la investigación, uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, el trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes, en base a las políticas de educación y estándares de calidad del Ministerio de Educación.

Como beneficiarios directos de esta investigación se encuentran los docentes ya que a través de un programa de capacitación actualizarán, perfeccionarán y profundizarán sus conocimientos en cuanto al uso e implementación de la metodología ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta metodología les permitirá a los docentes guiar de forma constructiva el desarrollo de trabajos en equipo, estableciendo actividades e interacciones estructuradas basadas en la investigación y la colaboración. Podrán encontrar y procesar información sobre el entorno social (cercano y distante), diseñar estrategias de actuación en ese entorno (tanto para la intervención social como para la investigación), utilizar herramientas TIC colaborativas y solucionar problemas reales.

Como beneficiarios indirectos se encuentran los estudiantes y la Unidad Educativa Yahuarcocha. Los estudiantes una vez que el docente integra la metodología ABP, podrán desarrollar competencias y habilidades a través del pensamiento crítico-reflexivo,

promoviendo el aprendizaje autónomo y colaborativo enfocado en la investigación, análisis, toma de decisiones y solución de problemas; permitiendo que el estudiante se aproxime al mundo real y pueda aplicar los conceptos teóricos desde el punto de vista práctico.

En el caso de la institución educativa ofrece una educación de calidad y aporta al mejoramiento de la educación en el país; siguiendo los objetivos de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-SENPLADES, (2017) “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.” (p. 37). La incorporación del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje permite optimizar los ambientes de aprendizaje y la consecución de resultados positivos en beneficio de la sociedad en general. Los estudiantes aprenden haciendo lo que les permite interiorizar el conocimiento y que este sea significativo para mejorar su productividad, personal, académica y profesional.

El proyecto se adscribe a la línea de Investigación de la Universidad Técnica del Norte UTN: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Metodologías de enseñanza del siglo XXI**

#### **La enseñanza**

Enseñar es una de las mejores maneras de aprender, a través de un proceso de transmisión de conocimientos, obliga a organizar y sistematizar las propias ideas. La aptitud para enseñar está al alcance de todos y puede ser desarrollada expresamente y desde temprana edad, como parte de las actividades escolares en el aula. La enseñanza siempre requiere de otra persona donde se enseña cosas, conocimientos, saberes, contenidos, una forma de hacer algo entre otros, hay que enseñar porque las nuevas generaciones llegan al mundo sin señas, sin signos, desprovistos, sin medios de orientación, sin guías para obrar en lo sucesivo y débiles sin medios de orientación, sin lo que podríamos llamar Planes educar (Antelo, 2009).

#### **El Aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso óptimo, auténtico, significativo y desarrollador que implica una concepción moderna de la clase y una posición activa de los estudiantes sobre la base de la motivación, esto con lleva el interés, la disposición, la entrega, la autorregulación, la indagación y el empleo de métodos nuevos, el alumno aprende resolviendo problemas desconocidos para él, cuando dispone de conocimientos y habilidades para ello y aplican la creatividad y desarrollo de competencias. Así como también se manifiesta que el aprendizaje desarrollador promueve el desarrollo integral de la personalidad del estudiante, la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en armonía con los sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales (Abreu et al., 2016, p.6).

El objetivo del aprendizaje es que los estudiantes interactúen con actividades teóricas y prácticas que les permita generar nuevas experiencias vivenciales y su vez esto permitirá contribuir al fortalecimiento del entorno educativo. El generar nuevas experiencias en la

educación estimulan al alumno en su formación académica, competitiva y de calidad que contribuya a futuro en su desenvolvimiento profesional, permitiendo al estudiante a sumir nuevos retos competitivos en la sociedad. Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje, para el docente es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad.

### **2.1.2. Tipos de metodología de enseñanza**

Los contextos actuales demandan a los docentes a desarrollar nuevas metodologías de enseñanza y procesos educativos pertinentes que permitan potenciar las habilidades digitales de los estudiantes, como una nueva alternativa para la generación de conocimientos, entre las cuales describo a continuación.

#### **2.1.2.1. *Flipped Classroom (Aula invertida)***

El Aula invertida permite transformar las funciones de los docentes y estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, además influye positivamente la asimilación del conocimientos y motivación de los mismos, en la actualidad el Aula invertida y los avances tecnológicos facilitan la creación de nuevos espacios virtuales donde los estudiantes participan activamente antes y después de clases y de manera virtual sincrónica y asincrónica, de hecho, los docentes utilizan las herramientas tecnológicas para organizar y realizar creativas actividades bajo la modalidad a distancia, favoreciendo la participación activa de los estudiantes (Salas et al., 2022).

Esta modalidad de aprendizaje semipresencial o mixto por medio de la tecnología, convierte a la clase tradicional en una clase más dinámica más atractiva para el estudiante, dónde el docente pasa a ser un facilitador y moderador del aprendizaje de los educandos.

#### **2.1.2.2. Aprendizaje Basado en Problemas**

El aprendizaje basado en problemas es una estrategia didáctica, de pensamiento científico, pensamiento crítico, trabajo en equipo, con ello se pretende el desarrollo del pensamiento científico a partir de problemas situados y contextuales y la integración disciplinar que promueva la formación de ciudadanos críticos y propositivos. Pero esto no puede ocurrir sin que se movilicen las concepciones docentes y se abran espacios de discusión y reflexión para repensar y reconfigurar las acciones docentes en el aula, lo cual fue el propósito de esta investigación (Hernández & Moreno, 2021).

Este método de aprendizaje es innovador, centrado en los estudiantes que adquieren habilidades para resolver problemas de la vida diaria, cabe indicar que el problema debe motivar a los estudiantes a través del trabajo colaborativo a buscar una comprensión más profunda de los conceptos dónde ellos toman decisiones más razonadas para resolver el problema.

### ***2.1.2.3. Aprendizaje Basado en Proyectos***

“El Aprendizaje Basado en Proyectos también se presenta como una alternativa eficaz para responder a desafíos de aprendizaje, convirtiéndose en una metodología clave en la preparación integral, crítica e investigadora del estudiante” (Basilotta, 2018).

La educación se enfrenta en la actualidad, nuevos desafíos y demandas sociales ineludibles, como mayor formación en competencias digitales y la necesidad de un cambio radical en los procesos educativos. En este contexto, se presenta una experiencia que indaga sobre las potencialidades del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como técnica didáctica para contribuir al desarrollo de la competencia digital (Almuneda, 2018).

El Aprendizaje Basado en Proyectos según los autores: Basilotta (2018), y Almuneda (2018), es una metodología clave para el aprendizaje del estudiante conjuntamente con la integración de las TIC, dónde los estudiantes son protagonistas de su propio aprendizaje de una manera más activa y colaborativa.

### ***2.1.2.4. Aprendizaje Cooperativo***

El aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa a una forma de organización social de las situaciones de enseñanza y aprendizaje, la solidaridad, sobre todo, desde sus componentes procedimental y actitudinal, ya que, entre otras variables, promueve el diálogo y el consenso para lograr la responsabilidad solidaria, obligando al alumno a utilizar el diálogo como instrumento para la solución de conflictos creados entre un colectivo para construir un proyecto compartido; enseña a respetar las diferencias individuales, a colaborar, a compartir y ayudar; a planificar conjuntamente y a la búsqueda del bien común. (García, & Candela, 2001).

Este tipo de aprendizaje se basa en el trabajo en equipo, dónde como grupo se valora el trabajo conjunto, los esfuerzos no beneficia solo a un alumno si no al equipo, se requiere la integración de los miembros, cada integrante tiene su responsabilidad individual de la parte asignada que cumplir y además ser responsable en el grupo para alcanzar los objetivos propuestos.

#### ***2.1.2.5. Aprendizaje Colaborativo***

El aprendizaje colaborativo es un enfoque educativo el uso instruccional que permite organizar grupos pequeños de tal forma que trabajen juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás en donde los estudiantes trabajan colaborando para el logro de un mismo fin, el aprendizaje colaborativo es un método educativo que consiste en aprovechar grupos para mejorar el aprendizaje; el concepto de aprendizaje colaborativo describe que es una estrategia donde los estudiantes tratan de aprender en comunidades organizadas para lograr tales objetivos educativos. El aprendizaje colaborativo se refiere a las diferentes situaciones de dos o más personas que interactuando aprenden juntas, implicando la construcción del conocimiento y el compromiso mutuo de los participan (Sánchez-Bonilla, 2022).

El aprendizaje colaborativo es una técnica pedagógica que estimula el aprendizaje en equipo donde un tema o materia es tratado por un equipo de estudiantes que se ayudan mutuamente, esta organización social de enseñanza y aprendizaje provoca efectos positivos en los alumnos como es: el compromiso, la producción de ideas y razonamientos críticos, además se debe promover el diálogo y respeto entre sus integrantes, con el fin de compartir sus ideas y conocimientos pasando a ser la comunicación oral y escrita muy esencial en el trabajo colaborativo para alcanzar las metas educativas propuestas.

#### ***2.1.2.6. Aprendizaje Basado en la Gamificación***

La gamificación es una metodología de enseñanza - aprendizaje más eficiente mostrándose en auge en todos los niveles educativos, su aplicación está cada vez más extendida en las aulas de todo el mundo, proporcionando una motivación intrínseca en el alumnado que facilita la formación de personas autónomas y resolutivas ante los problemas que les planteará su entorno en un futuro a medio y corto plazo. La aplicación de la gamificación demuestra altos niveles de motivación un aumento de la asistencia a clase por parte de los estudiantes (Felices & Lledó, 2019).

Gamificar consiste en incorporar elementos del juego en contextos educativos, dónde se logra mayor motivación de los estudiantes y el aprendizaje se vuelve divertido, aumenta la participación de los estudiantes, mejoran sus habilidades en las actividades además si el trabajo se realiza en equipo mejora la colaboración y comunicación entre los participantes, hay que tener claro que jugar no es gamificar.

#### ***2.1.2.7. Aprendizaje Basado en el Pensamiento***

Es una de las metodologías activas más populares en el entorno educativo gracias a su utilidad para incentivar en el alumnado, la capacidad para efectuar un aprendizaje más consciente y profundo que cambia la manera en la que aborda la información recibida, permitiendo desarrollar en los alumnos competencias para el siglo XXI, un pensamiento eficaz puede enseñar alumnos de cualquier nivel del sistema educativo (Swartz et al., 2014).

Consiste en enseñar a nuestros alumnos a pensar de forma eficaz, este modelo permite que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico y creativo, dónde el docente guía al estudiante a reflexionar antes de tomar una decisión, considerando las consecuencias positivas y negativas y su importancia y así señalar la mejor opción del análisis que el estudiante a realizado.

#### ***2.1.2.8. Aprendizaje Basado en Competencias***

El proceso de enseñanza por competencias implica una propuesta pedagógica en que el docente se pasa de un modelo de enseñanza tradicional hacia el desarrollo de una enseñanza

basada en competencias fortaleciendo el trabajo del estudiante con el fin de adquirir y dominar las metas propuestas, este proceso de aprendizaje por competencias desarrolla y fortalece la capacidad, los conocimientos y habilidades en los alumnos (Dovala, 2014).

El aprendizaje basado en competencias, es el resultado de la integración de experiencias de aprendizaje, donde las habilidades, destrezas y conocimientos interactúan para formar un nuevo conocimiento, de tal forma que cumplen con la tarea para el cual fue diseñado (Regalado, Peralta-Reyes & Báez-González, 2011).

El Aprendizaje Basado en Competencias según los autores: Dovala (2014), López (2017), combina la teoría y la práctica que desarrolla la capacidad de aprender, lo fundamental es el uso que el alumno hace de esos conocimientos en su vida personal, social y profesional en entornos de la vida real.

## **2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos**

El Aprendizaje Basados en Proyectos, es un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del estudiante en procesos de investigación, dándoles la oportunidad para trabajar de manera autónoma durante mayor parte del tiempo que culmina la realización de un producto final presentado ante los demás (Sánchez, 2013).

El docente debe planificar el proyecto de forma que se centre en los estándares de aprendizaje, debe reflejar lo que considere esencial dentro del currículo y los estudiantes deben encontrar el tema real y cercano a su entorno e intereses, antes de realizar el trabajo colaborativo, el profesor debe preparar a los alumnos con actividades de juego de roles y hacer equipo (Trujillo, 2015).

La metodología del ABP, según los autores: Sánchez (2013), Trujillo (2015), implica procesos de planificación por parte del profesor y de investigación de los estudiantes sobre temas reales y de su interés a través del trabajo colaborativo llegar a cumplir los objetivos planteados.

### **2.2.1. Características del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

Actualmente y en base al trabajo de investigadores a nivel mundial como son: Dickinson et al. (1998); Katz & Chard, (1989); Martin & Baker, (2000); Thomas, (1998), señalan que han identificado las siguientes características del modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos:

- Centrados en el estudiante y dirigidos por el estudiante.
- Claramente definidos: inicio, desarrollo y un final.
- Contenido significativo para los estudiantes; directamente observable en su entorno.
- Problemas del mundo real.
- Investigación.
- Sensible a la cultura local.
- Objetivos específicos relacionados con los estándares del currículo educativo para el siglo XXI.
- Productos de aprendizaje objetivos.
- Interrelación entre lo académico, la realidad y las competencias laborales.
- Retroalimentación y evaluación por parte de expertos.
- Reflexión y autoevaluación por parte del estudiante.
- Evaluación en base a evidencias de aprendizaje (portafolios, diarios, etc.) (Galeana, 2006).

### **2.2.2. Ventajas del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con herramientas digitales.**

Las principales ventajas que los docentes atribuyen al Aprendizaje Basado en Proyectos se centran en el alumnado (Gómez -Pablos, Del Pozo & Muñoz Repiso, 2016). A continuación, se presenta algunas ventajas del ABP que presentan los autores:

- Adquisición de competencias
- Mejora de la motivación
- Mejora del aprendizaje
- Mayor participación del alumnado en las actividades realizadas.

También son destacables las referencias a una mejora de la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales, el alumnado como protagonista de su aprendizaje, una

mejora del rendimiento académico, un mayor reconocimiento del trabajo realizado y acceso a diferentes recursos.

### **2.2.3. Motivación sobre la aplicación del ABP en el proceso de enseñanza**

La motivación de los estudiantes en el aula es muy importante, preocupando a psicólogos y a docentes, por considerarse un factor determinante de los resultados académicos. Es entonces que en el intento por comprender aspectos motivacionales de los estudiantes en un proceso de aprendizaje, y dado que la motivación es un constructo con diferentes componentes, se encuentran variados estudios en el que se evalúan aspectos como: características personales de los alumnos que afectan a su esfuerzo por aprender (metas, intereses, expectativas, volición y estilos de autorregulación), características del entorno de aprendizaje (pautas docentes con implicaciones motivacionales, clima de clase) y las características de los profesores (Aranguren & Sánchez, 2018).

En el Aprendizaje Basado en Proyectos se debe tomar en cuenta que la motivación es fundamental para que los estudiantes demuestren su interés de participación en el aula, cuando el docente crea la narración del proyecto es donde promueve o motiva a los estudiantes, quienes al sentirse motivados preferirán trabajar en equipo y asumir retos para resolver.

### **2.2.4. Implementación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

La implementación consiste en el arranque del proyecto donde el profesor explica el escenario del desarrollo del proyecto, puede hacerlo a través de videos, revistas, fotografías, periódicos, entre otros, lanza la pregunta guía, el reto, dónde el alumno se involucre y sienta ser el protagonista de su propio aprendizaje, el docente explica las tareas a desarrollar para la consecución del producto final, se debe crear grupos de trabajo conformados entre 6 y 8 alumnos, estableciendo roles para cada integrante: portavoz, secretario, coordinador, rotando los cargos en cada tarea. Se consideran evaluaciones diferenciadas según el aporte de cada alumno y respecto del resultado final de la actividad; hay que tomar en cuenta que al momento de planificar la implementación del ABP en una determinada clase, se deben proponer alternativas de evaluación que pueden integrarse en diferentes etapas del proceso.

### **2.2.5. Rol del profesor/tutor en la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos.**

Entre los atributos se establece para un docente que dirige el Aprendizaje Basado en Proyectos encontramos que debe ser capacitado en el método, manejar bien el grupo de estudiantes, coordinar la autoevaluación y otros métodos de evaluación significativos, los docentes necesitan crear un ambiente de aprendizaje modificando los espacios, dando acceso a la información, modelando y guiando el proceso, además debe motivar a utilizar procesos metacognitivos, reforzar los esfuerzos grupales e individuales, diagnosticar problemas, ofrecer soluciones, dar retroalimentación y evaluar los resultados, disponer de tiempo para atender las inquietudes y necesidades de los estudiantes. Una de las figuras clave para implementar esta metodología es el profesor, quien debe: motivar, conocer bien el problema y los temas a tratar, facilitar el aprendizaje y ser proactivo liderando al grupo de estudiantes que tiene a su cargo en el aula (Sánchez, 2013).

La función principal del docente en la implementación del ABP, es crear la situación de aprendizaje que permita que los estudiantes puedan trabajar colaborativamente el proyecto, lo cual implica buscar materiales, localizar fuentes de información, gestionar el trabajo en equipo, apreciar el desarrollo del proyecto, solventar dudas, controlar el ritmo de trabajo, facilitar el éxito del proyecto y evaluar el resultado.

## **2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicación en Educación**

### **2.3.1. Herramientas colaborativas en el aula**

Las herramientas colaborativas son muy útiles para fomentar el trabajo entre los alumnos y docente, hoy en día hay existen una variedad de herramientas colaborativas que se utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero en este proyecto de investigación se citará algunas herramientas colaborativas.

#### **2.3.1.1 Google Classroom**

Google Classroom ha ido teniendo a lo largo de los años bastante acogida en todo el mundo debido a la versatilidad de la aplicación y su dinamismo, lo cual alienta a los alumnos a participar activamente dentro de la clase, ofreciendo la oportunidad de innovar en educación

y de despertar interés en la juventud por medio de la tecnología (Batista, 2018). La figura 1 representa el logo de esta herramienta.

Esta herramienta es gratuita asignada para el proceso educativo donde los profesores pueden crear una clase para un grupo de alumnos de esta manera se puede optimizar la gestión de tareas, clases, calificaciones, entre otros, sin la necesidad de utilizar ningún papel, se mejora la comunicación entre docentes y estudiantes, Classroom lo encontramos en plataformas web también en aplicaciones móviles, que nos da la facilidad de mantenernos conectados desde cualquier dispositivo.

***Figura 1.***

*Logo Google Classroom*



Fuente: <https://n9.cl/39opu>

**2.3.1.2 Edmodo**

Edmodo como herramienta virtual de aprendizaje social, gratuita y segura para docentes, estudiantes y colegios, permite establecer un espacio virtual de comunicación sincrónica y asincrónica, en el que se pueden hacer comentarios y aportes de las actividades realizadas, adjuntar archivos y enlaces, establecer un calendario de trabajo, así como de actividades, evaluaciones y gestionarlás, con Edmodo se garantiza bastante la seguridad pues se requiere una clave para entrar al grupo privado que crea el docente (Pinzón, 2017). La figura 2 representa el logo de esta herramienta colaborativa.

Es una plataforma educativa digital gratuita, utilizada con más frecuencia para educación a distancia, pero también se utiliza de forma presencial, o semipresencial, centrada en resultados de aprendizaje dónde se involucran los estudiantes, docentes y padres de familia para así administrar un aula virtual dónde se comparte material de estudio, trabajos

evaluaciones de manera sincrónica y asincrónica, se refleja las notas obtenidas de trabajos y lecciones y el padre de familia puede dar seguimiento en cualquier momento.

**Figura 2.**

*Logo Edmodo*



Fuente: <https://n9.cl/6qzfr>

**2.3.1.3 WordPress**

Es una de las herramientas de creación de blogs más populares, con ella los alumnos podrán digitalizar sus trabajos y el profesor podrá añadir las TIC a su clase, además le permite al usuario personalizar y adaptar lo creado a sus necesidades, y actualizarlo en orden. WordPress es un gestor de contenidos basado en la creación de blog o bitácoras web. WordPress se divide en dos servicios, uno es wordpress.com y el otro es wordpress.org (Rodríguez, 2021).

La figura 3 representa el logo de esta herramienta colaborativa de WordPress que es una plataforma para crear páginas web de aspecto atractivo y para utilizarlo con un fin educativo permite al docente publicar contenidos sea una tarea o proyectos de una forma sencilla y rápida.

**Figura 3.**

*Logo WORDPRESS*



Fuente: <https://n9.cl/43kvd>

#### **2.3.1.4 Padlet**

Es una herramienta interactiva digital gratuita, que permite estimular las estructuras mentales en el fortalecimiento del aprendizaje, además permite almacenar y compartir contenido multimedia, es básicamente para crear murales colaborativos de forma virtual. Profesores y alumnos pueden compartir enlaces y fotos en un entorno seguro, además permite insertar imágenes, enlaces, documento, videos, audios, presentaciones, además permite al docente con el implemento de las TIC, realizar clases creativas dinamizando la interacción entre los actores educativos (Giler-Loor, et al., 2020).

Padlet permite crear murales colaborativos, es una de las plataformas de trabajo en equipo más usadas en la actualidad, dónde varias personas pueden crear muros y editarlos al mismo tiempo, la figura 4 representa el logo de esta herramienta colaborativa de padlet que es la versión digital de los carteles, afiches o murales que los alumnos pueden utilizar en las exposiciones en el aula.

#### ***Figura 4.***

*Logo padlet*



Fuente: <https://n9.cl/43kvd>

#### **2.3.1.5 Stormboard**

Es una plataforma de colaboración, una herramienta que ayuda a organizar las lluvias de ideas. Al igual que otras herramientas, permite compartir una pizarra para que todo el equipo añada sus aportes. Cada idea agregada incluye un hilo de conversación de su creador. Se pueden agregar fotografías, videos, texto a través de post it. Además, permite tal cual una red social, marcar entradas favoritas, de esta manera podemos saber la opinión de todos y elegir entonces las ideas favoritas del grupo (TPS, 2015). La figura 5 representa el logo de esta herramienta colaborativa.

Stormboard es una pizarra virtual donde los estudiantes que colaboran con sus ideas una vez terminado la tormenta de ideas todos puedan ver y elegir las que mejores resultados arrojen, además nos permite votar en los comentarios de los colaboradores, esta herramienta fomenta el trabajo en equipo, y con los mejores resultados obtenidos nos permitirá mejorar nuestro proyecto.

**Figura 5.**

*Logo Stormboard*



Fuente: <https://n9.cl/43kvd>

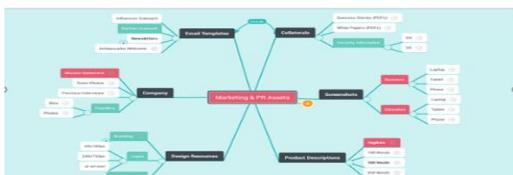
### **2.3.1.6 Mindmeister**

Es una aplicación que permite generar mapas mentales en línea a sus usuarios, también pueden visualizar, compartir, y presentar sus pensamientos a través de la nube, además capturar, desarrollar y compartir ideas de forma visual. Esta herramienta está basada totalmente en la web y no necesita descargar (INFoD, 2020). La figura 6 representa el logo de esta herramienta colaborativa.

Es importante enseñar a los alumnos esta herramienta porque nos permite organizar de manera gráfica el aprendizaje, es ideal para la creación de mapas mentales en línea, es una herramienta muy visual que ayuda a desarrollar algunas ideas, proyectos, tareas, entre otros, los mapas mentales mejoran la realización de lluvia de ideas a la hora de planificar y organizar tareas.

**Figura 6.**

*Figura Mindmeister*



Fuente: <https://n9.cl/43kvd>

### **2.3.2. Ventajas de enseñar con herramientas colaborativas**

En la literatura científica se encuentran algunas ventajas que los docentes atribuyen a la enseñanza con herramientas colaborativas tales como Roig-Vila (2016),

- Adquisición de competencias
- Mejora la motivación del alumnado
- Mejora el aprendizaje del alumnado
- Mayor participación del alumnado
- Favorece la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales (n.e.e)
- Alumno protagonista de su aprendizaje
- Mejora del rendimiento académico
- Mayor reconocimiento del trabajo realizado
- Acceso a recursos TIC

### **2.3.3. El Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas**

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una de las herramientas fundamentales para el desarrollo de las competencias (creatividad, resolución de problemas, habilidad de investigar, trabajar de forma colaborativa, motivación y uso de redes sociales, entre otras) que se van a potenciar en los sistemas educativos del Siglo XXI. Comparando entornos de enseñanza tradicional con otros en los que se aplica el Aprendizaje Basado en Proyectos, se ha demostrado que los estudiantes de entornos ABP muestran una mejor capacidad para la resolución de problemas (Finkelstein et al., 2010)

El ABPC pretende que los estudiantes asuman responsabilidad en su proceso de aprendizaje, Badia y García (2006) lo definen de forma genérica como: “una metodología didáctica que organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la elaboración de proyectos de forma colaborativa en grupos de estudiantes; entendiendo el proyecto como el proceso de aprendizaje que el grupo debe seguir como resultado de su aprendizaje.”

Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen un gran mundo de oportunidades para aquellos docentes que buscan implementar nuevas metodologías de enseñanza, como lo son herramientas Web 2.0, ambientes virtuales de aprendizaje (AVA),

objetos virtuales de aprendizaje (OVA), entornos virtuales de aprendizaje (EVA), entre otros elementos, de los cuales dispone el docente a la hora de planear una clase. La tecnología ayuda al docente en el diseño, la implementación y el seguimiento de una actividad de Aprendizaje por Proyectos, permitiendo el acceso a información sobre los fundamentos teóricos y las características didácticas de esta estrategia. (Ausin et al., 2016)

El docente utilizará las TIC para la interacción educativa con sus estudiantes, empleando para ello recursos tecnológicos de información y comunicación. Las TIC ayudan de manera privilegiada a poner en relación al estudiante con el contenido. Para todas las exigencias cognitivas que demanda el tratamiento de los temas, el estudiante utilizará diferentes herramientas tecnológicas.

Entre las investigaciones encontradas se resalta la de Barrera (2017), quien presenta las principales características del Aprendizaje Basado en Proyectos colaborativos y cómo estos inciden positivamente en el desarrollo de habilidades de los estudiantes; además exponen el proceso de diseño y desarrollo de esta metodología, incorporando las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

“El considerable desarrollo que la implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha tenido en el sistema educativo español en los últimos años, está ligado a las políticas educativas aplicadas, las cuales han priorizado la dotación de medios tecnológicos a los centros educativos; aunque también se ha trabajado en otras facetas como la formación del profesorado y la elaboración de materiales educativos” (de Pablos, Colás & González, 2010).

La implementación del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la integración de herramientas colaborativas digitales, autores como Finkelstein et al. (2010), Badia y García (2006), Ausin et al. (2016), Barrera (2017), Pablos & González (2010) definen como una metodología de enseñanza colaborativa que permite al estudiante interactuar de manera activa, en diferentes temas de la vida diaria y motivada con la aplicación de las diferentes herramientas colaborativas digitales.

## **2.4. Marco legal**

Para toda investigación es importante tener muy clara la normativa vigente que rige el desarrollo de la sociedad ecuatoriana, tomando en cuenta como base: La Constitución de la República de Ecuador (CRE), El Plan Nacional del Buen vivir, La Ley Orgánica de Educación Intercultural y el Plan Decenal de Educación. La presente investigación del Aprendizaje Basado en Proyectos, está estrechamente ligada con el uso de herramientas colaborativas tecnológicas en el aula, que permiten fortalecer e innovar activamente diferentes procesos de enseñanza – aprendizaje buscando mejorar la participación activa del estudiante.

### **2.4.1. Constitución de la República del Ecuador (CRE)**

Art. 28.- El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

#### ***Sección I EDUCACIÓN***

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

#### ***Sección III COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN***

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

### **2.4.2. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)**

Art.1.- El Sistema Nacional de Educación se articula a las instancias de protección integral de derechos, salud, gestión de riesgos, cultura física y deporte, arte, cultura e información, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, así como de la producción.

Art. 7.- Derechos. - Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

u. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo.

Art. 10.- Derechos. - Las y los docentes del sector público tienen los siguientes derechos:

a.-Acceder gratuitamente a procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización pedagógica didáctica y metodológica, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación, los mismos que serán financiados por el Estado;

dd.- Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo.

Art. 19.- El Estado en todos sus niveles de gobierno y en ejercicio concurrente de la gestión de la educación, planificará, organizará, proveerá y optimizará los servicios educativos considerando criterios técnicos, pedagógicos, tecnológicos, culturales, lingüísticos, de compensación de inequidades y territoriales de demanda. Definirá los requisitos de calidad básicos y obligatorios para el inicio de la operación y funcionamiento de los establecimientos educativos.

#### **2.4.3. Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Educación (Acuerdo No. 020-12)**

Eje 1: Aprendizaje Digital. - El Ministerio de Educación busca impulsar el Aprendizaje Digital en toda la comunidad educativa, entendido como el uso de la tecnología al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de trabajar con estudiantes, docentes, personal educativo, directivos y familias, para construir en conjunto herramientas que permitan articular la pedagogía con las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC

#### **2.4.4. Acuerdo No. Mineduc-Mineduc-2022-00013-A (Plan Estratégico Institucional PEI-Ministerio De Educación 2021-2025)**

De acuerdo a los incisos determinados en la constitución las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); siempre ha jugado un papel central en nuestra sociedad, y el estado se ha preocupado por los cambios y consecuencias de su adopción sobre el desarrollo y aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Es indiscutible que en la actualidad la comunicación es un "símbolo de la sociedad" y generalmente la denominamos sociedad del conocimiento o sociedad del tercer milenio con ello viene la presencia de medios tecnológicos, nuevas ideología, conocimientos, significados y símbolos. El mundo moderno se hace cada vez más fuerte gracias a los medios de comunicación e información y el estado está en la obligatoriedad de desarrollar junto con el Ministerio de Educación Políticas públicas que permitan el desarrollo de la comunicación e información dentro de las instituciones educativas.

(...) el desarrollo de los medios de comunicación crea nuevas formas de acción e interacción y nuevos tipos de relaciones sociales, formas que son completamente diferentes del tipo de interacción cara a cara que ha prevalecido a lo largo de la historia de la humanidad (Thompson, 1998)

De esta forma, en un proceso de transformación institucional como el ecuatoriano, con la sanción de la Constitución de 2008, los medios de comunicación han ganado una clara posición en la lucha por el poder, especialmente cuando el proceso pasa por cuestionar el modelo que les permite dominar. El poder simbólico está perfectamente coordinado con el poder económico y político que ha gobernado el país desde el inicio de la democracia.

Otro aspecto a tomar en cuenta con respecto a la constitución El derecho a la comunicación busca el derecho a integrar la libertad de expresión, noticias e información en un nuevo contexto. En este nuevo contexto, la comunicación y los medios de comunicación están creando cada vez más nuevas formas de acción e interacción, nuevas relaciones sociales y nuevos mundos simbólicos.

35 2.2.1.2. Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales. En la sección octava del régimen del buen vivir que identifica Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales en el Art. 385 inciso 1, 3; expresamente dice:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad. Mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir. (Asamblea Nacional, 2008, p. 173).

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que 31 reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

#### **2.4.5. Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida”**

En el año 2008, Montecristi-Ecuador propuso que se formulara una constitución en una crisis. En esta nueva constitución del Ecuador se incluye demandas populares concebidas durante años de movilización social contra los ataques neoliberales. Se ha fortalecido el papel del Estado y Ecuador ha sido declarado una sociedad constitucional y un país de derechos democráticos de la comunicación y de la información, lo que supone una mejora en cuanto a niveles comunicacionales.

Desde esta perspectiva, el centro del desarrollo es el ser humano, y no el mercado ni el capital; por eso frente al individualismo planteamos la solidaridad. Este es el rumbo con el que presentamos el cuarto Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021, para todo el Ecuador, para toda una vida, (PNBV, 2017, p. 12)

Dentro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo para el 2021 se busca:

Aumentar la cobertura, calidad, y acceso a servicios de educación, con pertinencia cultural y territorial, en zonas rurales: incrementar el porcentaje de estudiantes matriculados en instituciones educativas que cuentan con al menos los siguientes servicios: a) electricidad b) Internet con fines pedagógicos; c) computadoras con fines pedagógicos; d) espacios recreativos; e) agua; f) servicios higiénicos, del 58% al 70% en el área rural a 2021, (CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN (CNP), 2017). 36

De acuerdo a las metas de la planificación nacional, esta investigación busca mejorar el desarrollo de las competencias digitales de los docentes a fin de ampliar sus conocimiento y habilidades que les permita mejorar su desempeño profesional e innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se enmarca en la descripción del área de estudio, enfoque, tipos, procedimientos de investigación, técnicas e instrumentos; validez, confiabilidad y consideraciones bioéticas, que se utilizó.

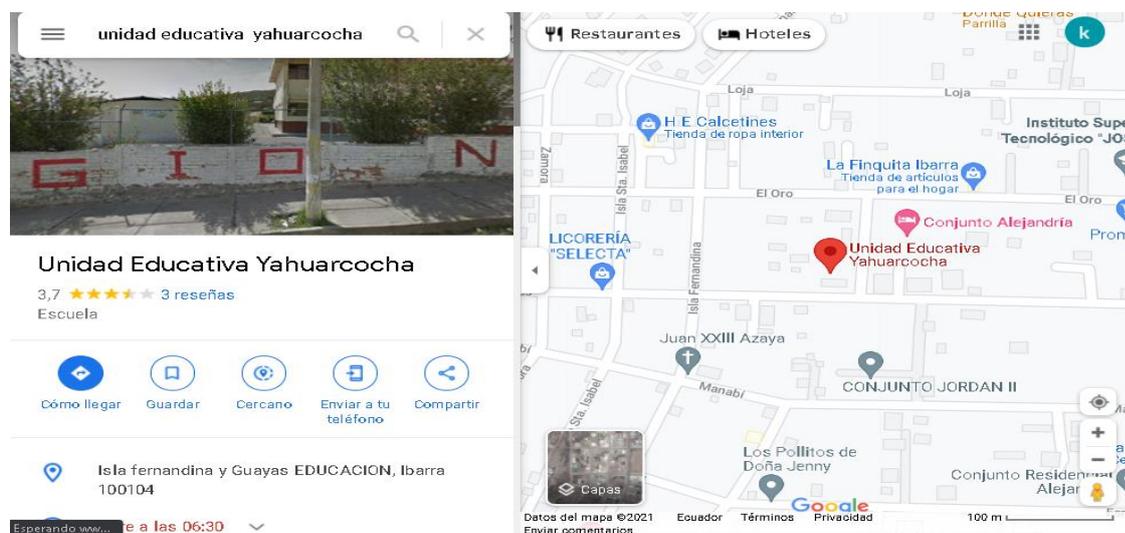
#### 3.1. Descripción del área de estudio

La investigación se realizó en la Unidad Educativa Yahuarcocha, con código AMIE 10H00029, de sostenimiento fiscal, niveles educativos: Elemental, Media, Superior y Bachillerato; este proyecto se enfocó con el grupo de 34 docentes del establecimiento educativo que se encuentra ubicado en el sector Huertos Familiares de Azaya, parroquia de Al pachaca, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, acoge a 550 for.

La Institución actualmente cuenta con 18 paralelos del nivel de Básica Elemental, Media y Superior, 3 paralelos de Bachillerato General Unificado y 3 paralelos de Bachillerato Técnico, distribuidos en los diferentes ambientes de la Institución. A continuación, se detalla las ubicaciones geográficas de la institución, en donde se ejecutó el proyecto de investigación:

**Figura 7.**

*Ubicación de la Unidad Educativa Yahuarcocha*



Fuente:

Google Maps (2022)

### **3.2. Diseño y tipos de investigación**

La investigación es mixta, en el cual se integran tanto métodos cuantitativos como cualitativos, el enfoque cuantitativo estudia realidades y hechos de naturaleza objetiva; mientras el enfoque cualitativo se usa para comprender la realidad que está sujeta a continuos cambios, para ello se requiere asumir una postura ontológica que ayude a interpretar y comprender su complejidad (Lomas et al., 2022).

Basantes-Andrade et al. (2020) afirman que los resultados de una investigación mixta permitirán evidenciar el valor de las ciber capacidades requeridas por los docentes para fortalecer los procesos pedagógicos y formativos de los estudiantes dentro o fuera del aula.

La IC permitió analizar e interpretar los hechos como ocurren sin generar alteraciones, mediante el empleo de estrategias que van a depender del fenómeno de estudio, que permitirá tener un contacto directo con los actores educativos, de la Unidad Educativa Yahuarcocha.

Es de tipo descriptiva buscó detallar las circunstancias, hechos, escenarios y comportamientos que se observen en el ambiente donde se desempeñan los sujetos a estudiar, en el que se indicarán las razones por que los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha, no aplican la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas.

Por último, la investigación fue de tipo propositiva, por cuanto se fundamenta en una necesidad que tienen los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha, para llegar a consolidar los conocimientos, mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos como herramienta pedagógica en el proceso enseñanza aprendizaje a través de herramientas colaborativas, que supere las dificultades de interacción permanente entre docentes y estudiantes.

#### **3.2.1. Investigación Bibliográfica**

Se utilizó la investigación bibliográfica ya que se revisó diferentes fuentes de investigación, textos, artículos científicos, los cuales permitieron formular referentes teóricos que sustentaron este estudio de investigación.

### **3.2.2. Investigación Descriptiva**

Es de tipo descriptiva ya que se detalla las circunstancias, hechos, escenarios y comportamientos que se observa en el ambiente donde se desempeñan los sujetos de estudio, se identificó las razones por que los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha, no aplican la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas. En las investigaciones de tipo descriptiva que son las que describen el fenómeno desarrollan para conocer las características más relevantes del estado del fenómeno y los factores asociados al problema y en muchas veces se les llama también investigaciones diagnósticas (Burgo et al, 2019).

### **3.3. Procedimiento de investigación**

El desarrollo de la presente investigación se fundamentó en cuatro fases relacionadas con los objetivos específicos planteados en el capítulo I. A continuación, se describen cada una de estas fases:

#### **3.3.1. Fase 1. Nivel de conocimientos del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas de los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”**

En primera instancia, se solicitó a las autoridades de la institución la respectiva autorización para poder realizar la investigación, una vez que se contó con la aprobación correspondiente se obtuvo el consentimiento informado del personal docente que participaron en este trabajo. Posteriormente, el instrumento tiene un coeficiente de Alfa de Cronbach del 0,966, y la validez del contenido, fue evaluada mediante juicio de expertos. La validación del instrumento, se emplearon estrategias, luego de diseñar la escala con sus dimensiones e ítems, se procedió a validarla con expertos en educación y tecnología de la UTN, quienes permitieron identificar enunciados adecuados y comprensibles. Las preguntas se elaboraron de manera estructurada, el resultado se interpreta que la confiabilidad del instrumento es muy alta.

El instrumento final está diseñado en cuatro secciones, la primera hace referencia a los datos personales del encuestado, desde la segunda sección comprende 30 preguntas que hace un señalamiento específico sobre la formación docente del Aprendizaje Basado en Proyectos,

la tercera sección la implementación pedagógica del ABP y la cuarta práctica en el aula a través de herramientas colaborativas (Ver Anexo Nro.1).

De igual manera para la realización de las encuestas, se comunicó, previamente, con una solicitud de consentimiento informado a todos los informantes, con la finalidad de que la Unidad Educativa “Yahuarcocha” y los docentes, tengan conocimiento sobre la investigación a realizarse, al igual que los temas a compartir, como un aporte al proceso pedagógico, orientados a la innovación educativa y a la educación tecnológica. se realizó la matriz de operacionalización de variables, a fin de construir el instrumento de investigación que permita identificar el conocimiento y aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) a través de herramientas colaborativas tecnológicas, que los docentes utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje con el propósito de diseñar un programa de capacitación docente que permita la aplicación efectiva de la metodología del ABP a través de herramientas colaborativas.

Este instrumento fue validado por dos expertos en el área de tecnología educativa (ver, Anexo 2). Los expertos evaluaron la pertinencia, coherencia, claridad en la redacción y comprensión de cada uno de los ítems.

### **3.3.2. Fase 2. Diseño de un programa de capacitación docente sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos a través herramientas colaborativas para la formación en competencias digitales.**

Con los resultados obtenidos en la primera fase, se diseñó un programa de capacitación para los docentes, sobre la metodología del “Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas” enfocado en las necesidades digitales inmersas en la educación y en su praxis laboral, para ello, se utilizó la plataforma Wakelet, misma que integra, de forma tecno-pedagógica, los contenidos y herramientas colaborativas. Wakelet es una herramienta on- line 100 % gratuita que permite guardar enlaces, contenidos multimedia, videos, artículos, postcard, imágenes, permite almacenar como organizar el contenido.

La investigación realizada permitió organizar y desplegar contenidos de la capacitación docente sobre el ABP y herramientas tecnológicas colaborativas, incorporando modelos tecnológicos, orientados a la comunicación, creación y solución de dificultades en los docentes, según las necesidades educativas, usando recursos digitales; además, lograr la actualización

profesional en la institución educativa en las diferentes asignaturas, con el fin de conseguir un proceso eficaz de enseñanza aprendizaje, relacionada a la nueva innovación educativa.

### **3.3.3. Fase 3. Capacitación docente sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), a través de la plataforma Wakelet.**

Se evidenció que, actualmente, los encuestados tienen falencias en:

- a) Formación sobre la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.
- b) Formación de metodologías activas a través de las TIC.

Estas dos falencias, se las ha detallado con las respectivas variables o indicadores, que muestran porcentajes bajos, los que indican que, casi nunca, aplican el ABP a través de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A fin de fortalecer la metodología del ABP y las habilidades tecnológicas de los docentes, se puso en marcha la capacitación sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos, a través de la plataforma Wakelet, misma que se fundamentó en una planificación de actividades extracurriculares de formación profesional docente, con duración de 40 horas (20 síncronas y 20 asíncronas), en un horario de 18:00 a 20:00, de lunes a viernes. La convocatoria fue enviada oportunamente al MSc. Tirso Erazo Rector de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” a través de Telegram. Con la autorización correspondiente hubo un periodo de inscripción para el registro a la capacitación, al finalizar el curso se realizó una evaluación para evidenciar el nivel de conocimiento adquirido y se procedió a la entrega de un certificado avalado por la UTN a los docentes que aprobaron el curso.

La capacitación estuvo estructurada de la siguiente manera:

Introducción al Aprendizaje Basado en Proyectos: principios, características, ventajas, aplicación en el aula.

¿Cómo integrar las herramientas colaborativas a la estrategia del ABP?

¿Qué herramientas digitales puede usar como refuerzo académico en el ABP?

¿Cómo motivar el Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula a través de la gamificación?

¿Qué herramientas digitales usar para evaluar el producto final del Aprendizaje Basado en Proyectos de los estudiantes? se consideró los tres tipos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

#### **3.3.4. Fase 4. Evidenciar los resultados de la instrucción sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas pre y post implementación.**

Para evidenciar los resultados obtenidos en cuanto a la instrucción sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas, se aplicó un pretest y post-test, para el análisis correlacional se utilizó SPSS.

#### **3.4. Consideraciones bioéticas.**

En el presente estudio se enmarcó considerando los principios bioéticos, que beneficie al grupo de docentes, objeto de estudio, la investigación que se llevó a cabo con el respectivo consentimiento explícito de las autoridades educativas del plantel y los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha. Se procedió bajo protocolos de seguridad adecuados para el resguardo de la información durante el procesamiento y exposición de resultados en el presente documento. Así mismo, se efectuaron los trámites administrativos en la institución, pertinentes y necesarios para la consecución de los objetivos propuestos.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este capítulo se presenta los resultados más relevantes del diagnóstico realizado a los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”, sobre el nivel de conocimiento y aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas digitales que posee. Asimismo, se muestra los resultados tras la capacitación realizada sobre el tema.

#### **4.1. Situación inicial: Diagnóstico de conocimiento y aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas digitales que poseen los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”.**

Los resultados de la encuesta aplicada a los 34 docentes, se describen mediante el uso y representación gráfica. Se muestran los datos más significativos para la investigación, categorizados por: la tipología del encuestado y el Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas.

##### **4.1.1. Tipología de los encuestados**

Los docentes participantes en la investigación fueron: 61% mujeres y 39% hombres, el 48% de los encuestados está en un rango de 35 a 45 años, un 51% de 45 a 55 años; siendo los rangos más representativos; el 85% de los docentes tienen título de tercer nivel, el 15% tienen estudios de cuarto nivel (maestría).

##### **4.1.2. Resultados del Pre-test**

A continuación, se describe los resultados del diagnóstico del nivel de conocimientos sobre la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas que los docentes poseen, de acuerdo los datos que se obtuvo en las siguientes preguntas:

## ¿Cree que la formación recibida sobre ABP es suficiente para la aplicación en el aula?

**Figura 8.**

*La formación que tiene del ABP es suficiente para aplicar en el aula*



Según la figura 8, se puede observar que la formación que poseen los docentes sobre la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos es limitada, el 32,35% de los encuestados, manifestaron que no es suficiente la formación que poseen para aplicar en el aula con sus estudiantes, resultados que deben considerar el criterio de los autores Balsalobre & Herrada (2018) que manifiestan que es necesario la formación permanente y constante de los docentes sobre la aplicación de metodologías activas en el aula como es el ABP que permita a la hora de promover la implicación de toda la comunidad educativa, dar respuesta a las necesidades de su alumnado y así poder atender a las demandas sociales emergentes en el proceso de enseñanza.

## ¿Comparte con sus colegas experiencias sobre la aplicación del ABP?

**Figura 9.**

*Las experiencias adquiridas sobre la aplicación del ABP comparte con sus colegas.*



En la figura 9 se observa que el 32,35% de docentes encuestados manifestaron que casi nunca comparten con sus colegas experiencias sobre la aplicación del ABP, resultados que se asemejan a los hallazgos de Blanes et al. (2011) hay que tener en cuenta que el Aprendizaje Basado en Proyectos es una forma sofisticada y compleja de instrucción, los profesores necesitan del apoyo de sus colegas. Adicionalmente, el trabajo colaborativo entre docentes, constituye una oportunidad de formación y perfeccionamiento con independencia, la colaboración entre ellos se convierte, además, en una herramienta imprescindible para favorecer una práctica reflexiva, así como un recurso esencial para alcanzar la máxima eficacia en su labor docente.

## ¿Fomenta su propio aprendizaje y conocimiento de forma autónoma?

**Figura 10.**

*Los docentes fomentan su propio aprendizaje y conocimiento continuamente.*

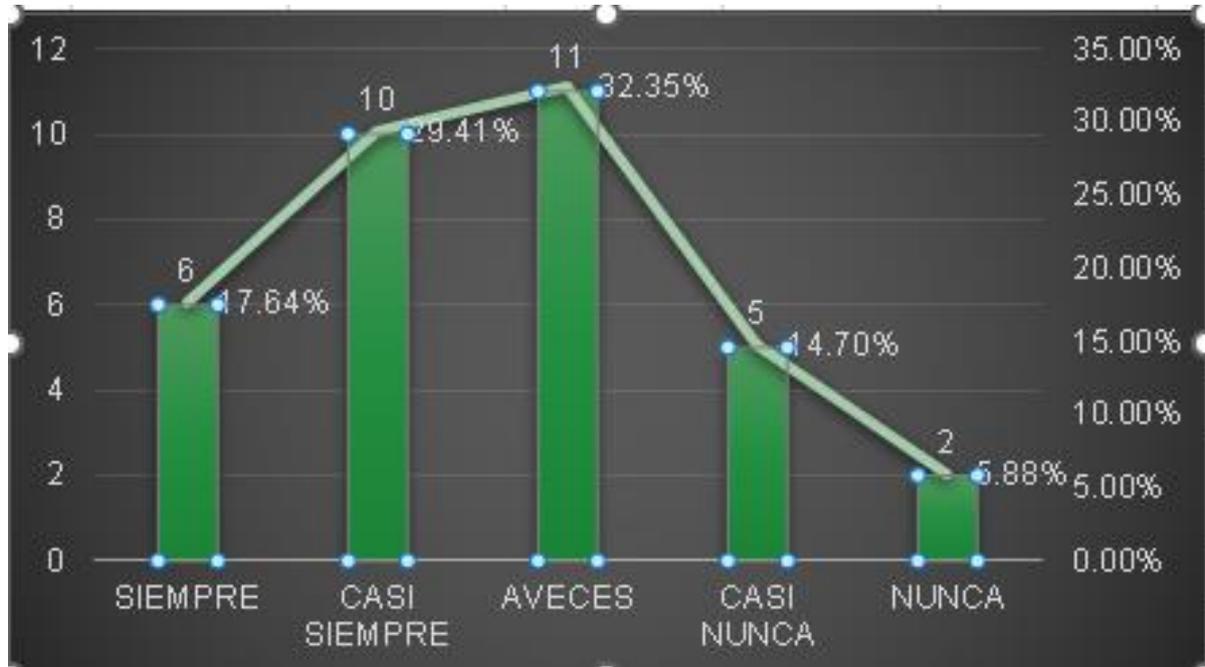


Como se puede evidenciar en la figura 10, el 35,29% de docentes fomentan su propio aprendizaje y conocimiento de forma autónoma, resultados que concuerdan con los de Varón (2011) aunque los docentes o tutores no tengan una aproximación presencial con sus estudiantes, deben dominar los contenidos de su materia. Si no conocen y dominan unas determinadas, específicas y pertinentes estrategias de enseñanza, difícilmente pueden conseguir el objetivo prioritario de su función de enseñante, tutor, guía o docente: que sus estudiantes aprendan.

**¿En las clases que imparte, usa el ABP como metodología para proceso de enseñanza-aprendizaje?**

**Figura 11.**

*Imparte las clases utilizando la metodología del ABP*



El docente debe tener amplios conocimientos de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos para poder impartir sus clases por lo que se evidencia en la figura 11, el 32,35% de los docentes encuestados a veces hacen uso del ABP. Los resultados alcanzados se relacionan con los de Botella & Ramos (2019), el Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología activa y centrada en el alumno repercute positivamente en la motivación del mismo, puede definirse como una modalidad de enseñanza centrada en tareas a través de un proceso compartido de negociación entre los participantes; su objetivo principal es la obtención de un producto final, es decir, el alumnado participa en la estructuración del proyecto y desarrolla estrategias de investigación, por lo que la dinámica lineal del tema-examen.

## ¿Aplica el ABP a través de herramientas colaborativas (TIC)?

**Figura 12.**

*El ABP y su aplicación con las TIC.*



Como se evidencia en la figura 12, el ABP y su aplicación a través de las TIC, el 41.17% de docentes afirman que casi siempre, en vista que los alumnos a través de las TIC realizan la difusión de sus proyectos a la comunidad educativa. El resultado obtenido concuerda con el criterio del autor Ferreiro (2018) al manifestar que el desarrollo del proyecto enseña a los futuros profesores cuestiones fundamentales acerca de la tecnología educativa y la integración de tecnologías digitales en las aulas, así como ofrece la posibilidad de poner en acción algunos de los aprendizajes realizados, lo que facilita la transferencia de conocimientos y habilidades a otros escenarios educativos. Asimismo, de acuerdo con Basantes-Andrade et al (2022a) la competencia digital de los docentes es ineludible en el perfil docente por los continuos cambios en la tecnología.

**¿Considera que el ABP ayuda a evaluar a los estudiantes de otras formas (colaboración, diálogo, reflexión, autoevaluación, coevaluación y otras)?**

**Figura 13.**

*El ABP permite evaluar a los estudiantes de formas diferentes.*

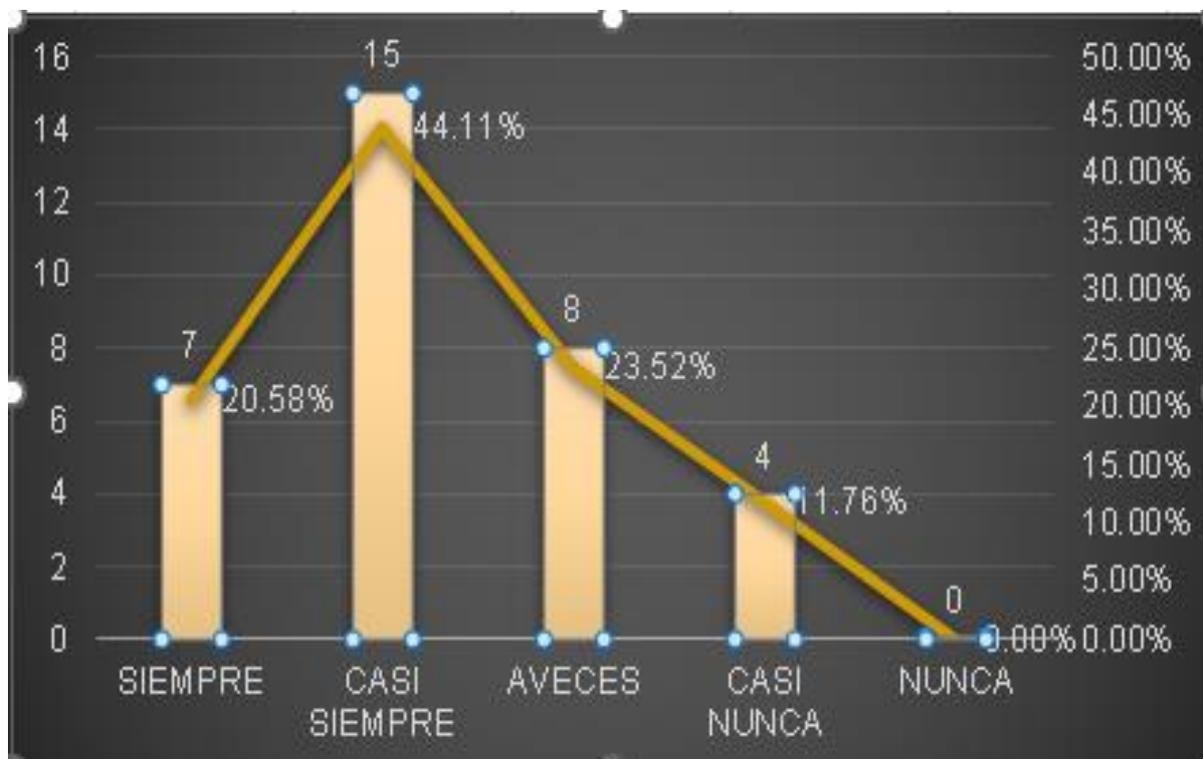


En la figura 13, se evidencia que el Aprendizaje Basado en Proyectos les ayuda a evaluar de otras maneras a los estudiantes, resultados concordantes con los de Galeana (2006) al manifestar que el maestro utiliza las herramientas y la metodología de la evaluación real, y debe enfrentar y superar el reto que impone el que cada alumno este construyendo su nuevo conocimiento en lugar de estar estudiando el mismo contenido de los demás estudiantes; además aprende junto a sus alumnos dando ejemplo de que el aprendizaje debe ser durante toda la vida, la evaluación debe ser real e integral, se debe asegurar que los estudiantes entienden lo que están haciendo, porqué es importante y cómo los van a evaluar incluso establecer algunos de los objetivos en los que van a ser evaluados y el método de evaluación que se va a usar.

## ¿Utiliza herramientas TIC en sus clases?

**Figura 14.**

*Las TIC en clases*



Se evidencia en la figura 14 que los docentes usan casi siempre las TIC en clases, resultados que al igual que con Trapero y Secundaria (2009) resaltan la importancia de las TIC para la educación, mismas que deben usarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares, como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en TIC. La escuela debe integrar también la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo.

## ¿Utiliza herramientas colaborativas TIC en el aula?

**Figura 15.**

*Herramientas colaborativas digitales en el aula.*



Como se evidencia en la figura 15, el 41.17% usan casi siempre las herramientas colaborativas en el aula, resultados similares a los de Lovos & Bertone. (2013) que permiten colegir que los docentes emplean las TIC para fomentar el trabajo colaborativo, promover la participación de los alumnos y el desarrollo de competencias transversales tales como el razonamiento crítico, la capacidad de análisis, el trabajo en equipo, la autorregulación y la comunicación.

## ¿Incorpora diferentes estrategias didácticas para alcanzar los objetivos de la asignatura?

**Figura 16.**

*Estrategias didácticas para alcanzar objetivos*



Los resultados de la figura 16 destaca que los docentes usan casi siempre estrategias para alcanzar los objetivos de la asignatura. Las estrategias didácticas de enseñanza son los procedimientos y recursos utilizados por los docentes con la intención de promover en los estudiantes la construcción de su conocimiento. A diferencia de los resultados obtenidos, Salas, (2012) demuestra la efectividad de su aplicación en el proceso de enseñanza, categorizando las mismas en estrategias preinstruccionales, preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente, las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza, y las estrategias posinstruccionales, se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno valorar su propio aprendizaje.

## ¿Utiliza el trabajo cooperativo en el desarrollo de su actividad docente en el aula?

**Figura 17.**

*Trabajo Colaborativo en la actividad docente.*



La figura 17, indica que los docentes afirman que siempre y casi siempre utilizan el trabajo cooperativo en el desarrollo de su actividad docente en el aula; resultados que concuerdan con el criterio de los autores Johnson y Holubec (1999) al manifestar que el trabajo cooperativo ayuda a coordinar esfuerzos de modo de alcanzar objetivos comunes, los alumnos deben: llegar a conocerse y confiar unos en otros, comunicarse con precisión y claridad, aceptarse y apoyarse unos a otros, y resolver los conflictos en forma constructiva, los alumnos en pequeños equipos de trabajo cooperativo, sean capaces de “enseñarse” mutuamente, de cooperar y ayudarse a la hora de aprender. En este sentido y en consonancia con Santiesteban y Basantes (2019), el docente debe buscar las herramientas didáctico-metodológicas que le permitan al estudiante asimilar y construir sus conocimientos, mismos que le servirán para su desarrollo personal y profesional.

## ¿Su práctica docente se adapta a la realidad social y contexto del aula?

**Figura 18.**

*La práctica docente se adapta a la realidad y contexto del aula*



Según la figura 18, los resultados indican que la praxis laboral de la mayoría de docentes se adapta a la realidad social y el contexto del aula, pese a los cambios acelerados de la tecnología y la complejidad de la sociedad del siglo XXI. En consonancia con Paredes y Martínez, (2016) la pandemia provocada por la covid-19 provocaron la adaptación emergente al uso de la tecnología, transformando los discursos y prácticas socioeducativas que quiebran las formas tradicionales de entender las práctica escolares basadas, entre otras cuestiones, en la adquisición de conocimientos de corta vida, primando su valor de cambio, en detrimento del conocimiento con valor de uso que promueve la adquisición de saberes y competencias para conocer e intervenir de forma reflexiva y crítica en la realidad. En este marco, adquieren un papel sustantivo las concepciones pedagógicas que orientan las prácticas del profesorado, entendidas como un proceso personal por el cual un individuo estructura su saber a medida que integra los conocimientos que va adquiriendo en diversos espacios de socialización: familia, escuela, comunidad, universidad, medios de comunicación.

## ¿La Unidad Educativa mantiene buena conectividad para aplicar el ABP a través de herramientas TIC en el aula?

**Figura 19.**

*Calidad de conectividad de internet en el establecimiento educativo.*



En base a la figura 19, los resultados obtenidos revelan que la Unidad Educativa “Yahuarcocha” mantiene a veces buena conectividad para aplicar el ABP a través de herramientas TIC en el aula, resultados que se repiten con los de Cortés (2016), quién manifiesta que uno de los reclamos más reiterativos por parte de los profesores es la falta de conectividad en sus centros, lo cual limita el uso que pueden dar a la tecnología. A diferencia de Basantes y Naranjo (2015) quienes manifiestan que el acceso a internet a través de los dispositivos móviles crece de manera paulatina.

### **4.2. Resultados del pre-test y post-test**

Una vez aplicados el Pre-test y el Post-test, para el análisis comparativo se tomó en cuenta los ítems que fueron de interés exclusivo para la investigación tal como se detalla en la Tabla 1.

**Tabla 1.**  
*Resultados del pre.test y post-test*

<b>F</b>	<b>Ítems</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Pos-test</b>
F1	7	3,09	4,23
F1	8	3,00	4,45
F1	10	3,71	4,39
F2	11	3,41	4,23
F2	17	3,76	4,45
F2	18	3,88	4,68
F3	22	3,74	4,32
F3	24	3,59	4,58
F3	26	4,09	4,71
F3	27	4,12	4,74
F3	28	4,18	4,71
F3	29	3,21	4,26

Para el análisis comparativo fue necesario realizar las pruebas de normalidad y como la muestra es menor a 50 se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, para ello se plantearon las siguientes hipótesis.

H<sub>0</sub>: Los datos provienen de una distribución normal

H<sub>1</sub>: Los datos no provienen de una distribución normal

**Tabla 2.***Prueba de normalidad Shapiro- Wilk*

	Estadístico	gl	Sig.			
PRE	,938	12	,477	>	0,05	NRH0
POST	,887	12	,107	>	0,05	NRH0

En los dos casos como el p. valor es mayor a 0,05 no se puede rechazar la hipótesis nula, se puede concluir que los datos provienen de una distribución normal.

Cuando los datos provienen de una distribución normal se debe utilizar pruebas estadísticas paramétricas, en el presente caso se utilizó la prueba estadística t student para diseños relacionados y fue necesario el planteamiento de las siguientes hipótesis.

H<sub>0</sub>: No existe diferencia significativa en la media del Pre-test y el Post-test

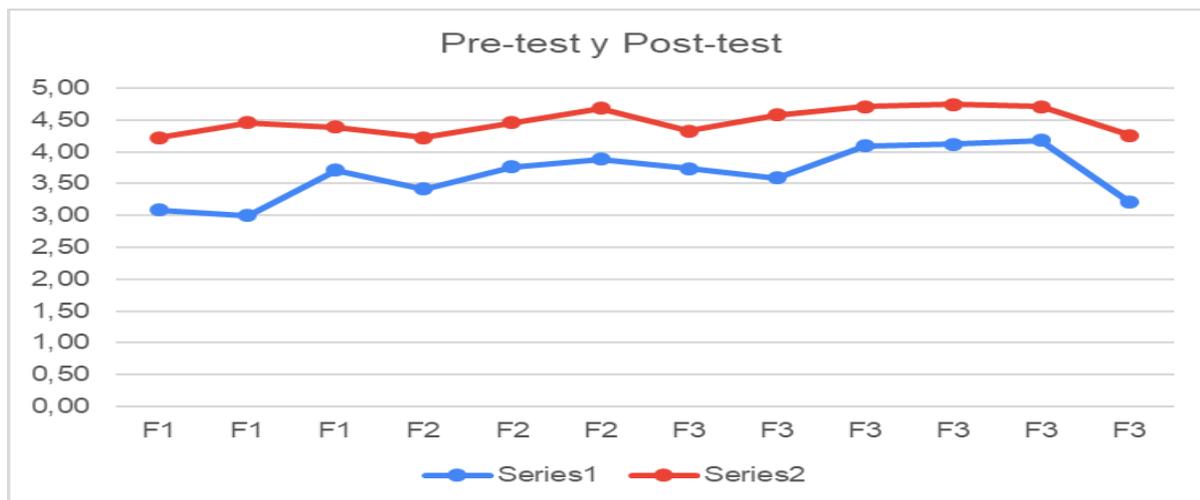
H<sub>1</sub>: Existe diferencia significativa en la media del Pre-test y el Post-test

**Tabla 3.***Prueba estadística t-student*

	Media	t	gl	P.valor
POST - PRE	,83083	10,426	11	,000

Como el p. valor < 0,05 se rechaza la hipótesis nula en favor de la hipótesis de investigación la cual sostiene que existe diferencia significativa en la media del Pre-test y el Post-test.

**Figura 20.***Análisis del Pre-test y el Post-test*



Como se evidencia en la Figura 20 los resultados del post-test develan un cambio positivo en el conocimiento del ABP en los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha. En concordancia con los resultados de este estudio y los de Basantes-Andrade et al. (2022b), se colige que es necesario evaluar el conocimiento de los docentes y en función de ello, planificar un programa de formación personalizado y ajustado a sus necesidades.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1. Título de la propuesta**

Diseño de un curso: “Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas”, para los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”, cantón Ibarra, provincia de Imbabura.

#### **5.2. Antecedentes de la propuesta**

La Unidad Educativa “Yahuarcocha”, con código AMIE 10H00029, de sostenimiento fiscal, perteneciente al Distrito 10D01, niveles educativos: Elementa, Media, Superior, Bachillerato; éste proyecto se enfoca con el grupo de docentes del establecimiento educativo que se encuentra ubicado en el sector Huertos Familiares de Azaya, parroquia de Al pachaca, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, siendo una propuesta pedagógica innovadora que cuenta con estudios técnicos, teóricos y metodológicos, que permiten formar estudiantes íntegros y comprometidos con la comunidad y que se enfoquen en el desarrollo económico, social, cultural, capaces de liderar procesos de cambio en la familia y en la sociedad.

En este sentido, la Unidad Educativa “Yahuarcocha” trabaja activamente con la participación de todos los integrantes de la Comunidad educativa, como son los docentes, estudiantes, directivos y padres de familia, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, acogiendo los estándares de calidad, emitidos por el Ministerio de Educación, es por ello que la metodología y pedagogía colaborativa con herramientas digitales son necesarias al momento de impartir las clases, acogiéndose a un gran cambio pedagógico- digital.

Por consiguiente, El Aprendizaje Basado en Proyectos son la base fundamental, al momento de llegar al estudiante, sin embargo, se tienen que utilizar herramientas colaborativas que permitan su fácil entendimiento y trabajo colaborativo, por lo que este estudio, permitió diagnosticar la situación actual de la planta docente y verificar las falencias que tienen y cómo encontrar una solución factible, es por ello que, se plantea la propuesta de un programa de formación docente en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), a través de herramientas colaborativas en la plataforma Wakelet.

### **5.3. El Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas**

#### **5.3.1. Introducción**

La educación en todos sus niveles requiere la aplicación de nuevas metodologías pedagógicas centradas en el estudiante, los docentes deben propiciar el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para desenvolverse en una sociedad globalizada. La exposición de contenidos temáticos en las diferentes asignaturas que imparten los docentes no garantiza un aprendizaje profundo y significativo para el nuevo perfil profesional, se requiere aplicar metodologías activas que fomente la indagación, la búsqueda de la información, la búsqueda de respuestas, el debate, la discusión, el intercambio de ideas, la solución de problemas reales entre otros aspectos que permitan estimular el nivel cognitivo de los estudiantes.

La implementación del ABP a través de herramientas colaborativas se trata de una propuesta integradora de los enfoques del aprendizaje por proyectos y el trabajo colaborativo, como herramientas y mecanismos de construcción del proceso educativo (García, 2012). La aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos, a través de herramientas colaborativas como son los sitios web y plataformas, entre ellas los Blogs; Google forms; Edmodo; Padlet; Stormboard entre otras, estará dirigido a los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha, de la ciudad de Ibarra, representará una opción metodológica que favorecerá la transformación e innovación del proceso de enseñanza y aprendizaje, cabe indicar que uno de los desafíos que ha enfrentado la institución educativa, es la continuidad del proceso formativo en tiempos de pandemia provocado por el COVID – 19; pasar de la modalidad presencial a la modalidad virtual implicó que algunos docentes se auto capaciten en el uso de herramientas digitales para que su desempeño sea eficiente con los estudiantes; no obstante, es necesaria la formación tecno-pedagógica del personal docente a fin de que promueva la co-creación de conocimientos basado en proyectos.

En este curso de capacitación “Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas” se abordará cinco temas:

Introducción al Aprendizaje Basado en Proyectos: principios, características, ventajas, aplicación en el aula.

¿Cómo integrar las herramientas colaborativas a la estrategia del ABP?

¿Qué herramientas digitales puede usar como refuerzo académico en el ABP?;

¿Cómo motivar el Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula a través de la gamificación?

¿Qué herramientas digitales usar para evaluar el producto final del Aprendizaje Basado en Proyectos de los estudiantes? se considera los tres tipos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

El curso se desarrollará de forma virtual, comprende el desarrollo de varias sesiones presenciales virtuales (trabajo síncrono) y el desarrollo de diversas actividades académicas relacionadas al tema (trabajo asíncrono). El curso se estructura en tres fases: 1) evaluación diagnóstica sobre la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas (pre-test), 2) durante el desarrollo del curso los docentes realizarán diferentes actividades asíncronas, y 3) al finalizar el curso se aplicó un post-test.

### **Requerimientos:**

Para el desarrollo satisfactorio del curso es necesario que los docentes consideren los siguientes aspectos:

Tener conectividad a Internet.

Tener instalado Zoom

Tener una cuenta de correo electrónico en Gmail.

**PLANIFICACIÓN DEL CURSO: “APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS”**

**DATOS INFORMATIVOS**

Facilitadores	Karina Rodríguez (Maestrante) PhD. Andrea Basantes (Directora de Tesis)
Nombre de la Institución Educativa:	Unidad Educativa “Yahuarcocha”
Beneficiarios:	Docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”
Modalidad:	Virtual
Horas síncronas:	20 horas
Horas asíncronas:	20 horas
Fecha de inicio y finalización:	Desde el 15 de agosto hasta el 26 de agosto del 2022

Objetivo de aprendizaje: Capacitar a los docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” sobre la aplicación efectiva de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto a través de herramientas colaborativas.

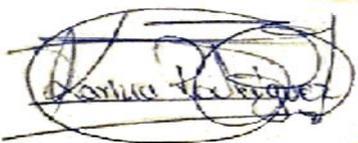
**INICIO DEL CURSO**

	Recursos	Tiempo estimado (horas)
Bienvenida a los docentes		
Explicación desarrollo del curso		
Evaluación diagnóstica	Computador	1 síncronas
Enlace: <a href="https://forms.gle/PmLSBMbtrUFGHveK8">https://forms.gle/PmLSBMbtrUFGHveK8</a>	Conexión a Internet	
Resultados y análisis de evaluación diagnóstica		

DESARROLLO DEL CURSO					
Tema 1	Objetivo	Contenido	Actividades que realizar	Recursos	Tiempo (horas)
Introducción al Aprendizaje Basado en Proyectos	Identificar los elementos necesarios para crear contenidos digitales	<p>Presentación de principios, características, ventajas, aplicación en el aula de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).</p> <p>Enlace de la presentación:  <a href="https://wakelet.com/wake/enHGqBBZIFswMxPEAr4h">https://wakelet.com/wake/enHGqBBZIFswMxPEAr4h</a></p>	<p>Responder a la siguiente interrogante: ¿Cree usted que los principios del (ABP) son necesarios para aplicar en el aula?</p> <p>Enlace para responder:  <a href="https://www.menti.com/i9yxxd93xu">https://www.menti.com/i9yxxd93xu</a></p> <p>Código: 9543 2686</p> <p>Realizar la planificación sobre un tema libre, aplicando el ABP.</p> <p>Nota:</p> <p>Enviar al siguiente correo <a href="mailto:karito2076@gmail.com">karito2076@gmail.com</a> su trabajo o al siguiente enlace, ubicar en la carpeta “TEMA 1” con su nombre y apellido (Ejemplo: Proaño_Juliana):  <a href="https://n9.cl/cpff0">https://n9.cl/cpff0</a></p>	<p>Computador</p> <p>Conexión a Internet</p>	<p>3 sincrónicas</p> <p>4 asincrónicas</p>
¿Cómo integrar las herramientas colaborativas a la estrategia del ABP?	Considerar los elementos de diseño para crear presentaciones efectivas digitales	<p>Presentación en PowerPoint sobre la integración de las herramientas colaborativas en el método de Aprendizaje Basado en Proyectos.</p> <p>Enlace de la presentación:</p>	<p>Realizar una presentación con tema libre, en cualquier herramienta que le haya llamado la atención.</p> <p>Nota:</p> <p>Enviar al siguiente correo <a href="mailto:karito2076@gmail.com">karito2076@gmail.com</a> su trabajo o al siguiente enlace, ubicar en la carpeta</p>	<p>Computador</p> <p>Conexión a Internet</p>	<p>4 síncronas</p> <p>4 asíncronas</p>

		<a href="https://wakelet.com/wake/enHGqBBZIFswMxPEAr4h">https://wakelet.com/wake/enHGqBBZIFswMxPEAr4h</a> Se dará a conocer el uso de las siguientes herramientas colaborativas: Coggle <a href="https://coggle.it/?lang=es">https://coggle.it/?lang=es</a> Trello <a href="https://trello.com/es">https://trello.com/es</a> Nearpod <a href="https://nearpod.com/">https://nearpod.com/</a> Wakelet <a href="https://wakelet.com/">https://wakelet.com/</a>	“TEMA 2” con su nombre y apellido (Ejemplo: Proaño_Juliana): <a href="https://n9.cl/cpff0">https://n9.cl/cpff0</a>		
Tema 3	Objetivo	Contenido	Actividades que realizar	Recursos	Tiempo (horas)
¿Qué herramientas colaborativas digitales puede usar como refuerzo académico en el ABP?	Facilitar la aplicación, de recursos digitales en cuanto al manejo e interacciones que se dan en el aula.	Se dará a conocer el uso de las siguientes herramientas: Tomi digital WordWall LearningApp	Únete a mi clase: Aprendizaje Basado en Proyectos. Ingresa a <a href="https://play.tomi.digital?code=146321">https://play.tomi.digital?code=146321</a> Código: 146321 Realizar una actividad de refuerzo académico en cualquier herramienta que se ha presentado. Nota: El tema de la presentación es libre (elección propia).	Computador Conexión a Internet	4 síncronas 4 asíncronas

			Enviar al siguiente correo <a href="mailto:karito2076@gmail.com">karito2076@gmail.com</a> su trabajo o al siguiente enlace, ubicar en la carpeta “TEMA 3” con su nombre y apellido (Ejemplo: Proaño_Juliana): <a href="https://n9.cl/cpff0">https://n9.cl/cpff0</a>		
Tema 4	Objetivo	Contenido	Actividades que realizar	Recursos	Tiempo (horas)
¿Cómo motivar el Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula a través de la gamificación?	Comprender los componentes claves de la gamificación a fin de motivar el aprendizaje de los estudiantes	Se dará a conocer algunos aspectos básicos sobre la gamificación en: <a href="https://www.emaze.com/@AOTFCTFTT/gamificacin-en-el-aula">https://www.emaze.com/@AOTFCTFTT/gamificacin-en-el-aula</a>  Se dará a conocer el uso de las siguientes herramientas  Genially  Nearpod	Se realizará una evaluación del tema tratado. Ingresar al siguiente enlace: <a href="https://wordwall.net/es/resource/34583843">https://wordwall.net/es/resource/34583843</a>  2.Realizar una actividad o presentación en cualquier herramienta que se ha presentado.  Nota:  El tema de la presentación es libre (elección propia).  Enviar al siguiente correo <a href="mailto:karito2076@gmail.com">karito2076@gmail.com</a> su trabajo o al siguiente enlace, ubicar en la carpeta “TEMA 4” con su nombre y apellido (Ejemplo: Proaño_Juliana): <a href="https://n9.cl/cpff0">https://n9.cl/cpff0</a>	Computador  Conexión a Internet	4 síncronas  4 asíncronas

Tema 5	Objetivo	Contenido	Actividades que realizar	Recursos	Tiempo (horas)
¿Qué herramientas digitales usar para evaluar el producto final del Aprendizaje Basado en Proyectos de los estudiantes?	Utilizar herramientas digitales para evaluar el resultado final del Aprendizaje Basado en Proyectos de los estudiantes	Se dará a conocer el uso de herramientas para evaluar:  Evaluación Diagnóstica: Mentimeter  Evaluación formativa: Quizziz, Kahoot,  Evaluación sumativa: Formulario de Google.	1. Realizar una actividad en cualquier herramienta que se ha presentado.  Nota:  El tema de la presentación es libre (elección propia).  Enviar al siguiente correo <a href="mailto:karito2076@gmail.com">karito2076@gmail.com</a> su trabajo o al siguiente enlace, ubicar en la carpeta "TEMA 4" con su nombre y apellido (Ejemplo: Proaño_Juliana): <a href="https://n9.cl/cpff0">https://n9.cl/cpff0</a>	Computador  Conexión a Internet	4 síncronas  4 asíncronas
<b>CIERRE DEL CURSO</b>					
Encuesta Final ingrese al siguiente enlace: <a href="https://questionpro.com/t/AV9k1Ztz4m">https://questionpro.com/t/AV9k1Ztz4m</a>					
Agradecimiento y despedida.					
				Total horas:	40 horas
Elaborado por: Karina Rodríguez Lasso (Maestrante)			Revisado por: PhD. Andrea Basantes (Directora de Tesis)		
Firma: 			Firma: 		

## **5.4. Diseño del curso en la plataforma Wakelet**

El curso de capacitación docente de la UE “Yahuarcocha” se ejecutarán de manera virtual, 20 horas de trabajo síncrono y 20 horas de trabajo asíncrono. La estructura interna del curso se basa en la metodología PACIE, mediante tres bloques específicos (Basantés et al., 2018).

### **1. Bloque inicial.**

Es el más importante en el proceso metodológico, porque permite desarrollar la integración dentro del aula virtual, donde se incluyeron las secciones de información, descripción del tutor de la capacitación, indicar las actividades que se requiere para desarrollar el curso y las comunicaciones que sean necesarias para tener mayor integración entre el capacitador y los capacitados.

### **2. Desarrollo del bloque.**

Conocido también como bloque académico, donde se describe los contenidos del curso, los materiales a utilizar, las evaluaciones que se aplicarán durante la duración de la capacitación, es fundamental indicar que este bloque permite la captación de los conocimientos, desarrollo de las destrezas, habilidades y competencias que posee cada individuo.

### **3. Bloque de Finalización.**

Este bloque es el cierre que se determina por la culminación de las tareas o trabajos pendientes por entregar para ser calificados, de igual manera de desarrollará una retroalimentación de toda la capacitación recibida y en caso de existir vacíos cubrirlos en ese instante.

#### **5.4.1. Diseño del programa de capacitación del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas en la plataforma Wakelet.**

En las Figura 21, 22 ,23 y 24, se exhibe la estructura interna del bloque 0 o PACIE en la plataforma Wakelet. Al ser el primer tema que observan los participantes se realiza la bienvenida, se presenta los objetivos planteados en este curso de formación y una breve introducción del Aprendizaje Basado en Proyectos, a su vez se proporciona una guía del entorno de trabajo para aquellos docentes que no tienen familiaridad con la plataforma. Además este espacio tiene como finalidad facilitar la navegación, y exploración del entorno para que los docentes no conozcan el funcionamiento de la herramienta y puedan interactuar con facilitadora del curso y entre pares.

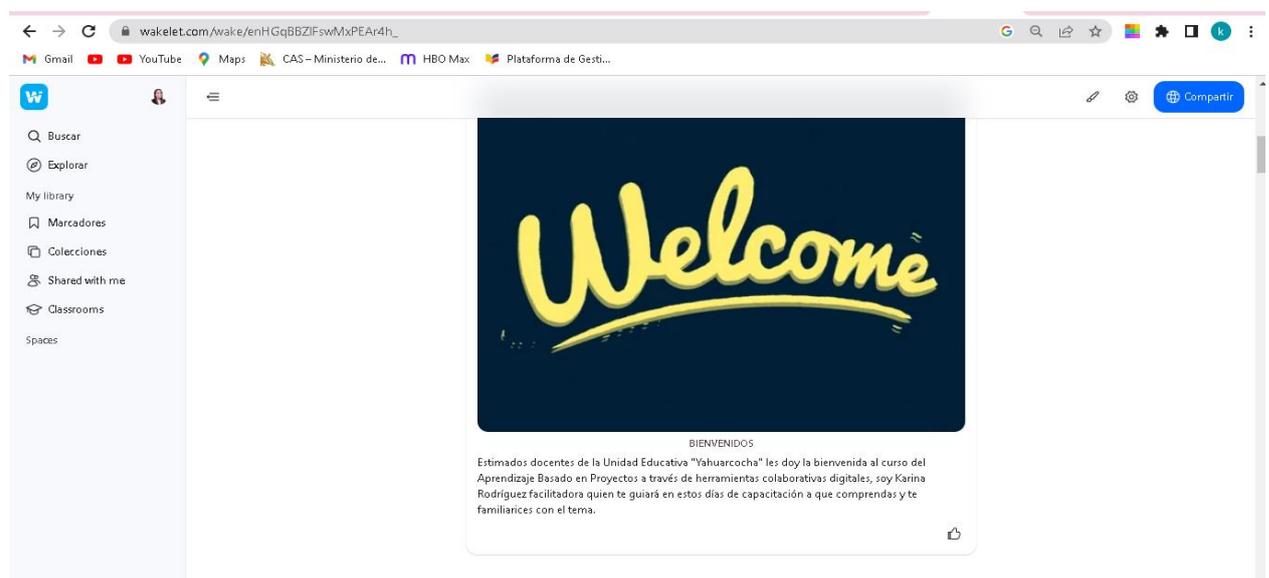
**Figura 21.**

*Presentación del curso.*



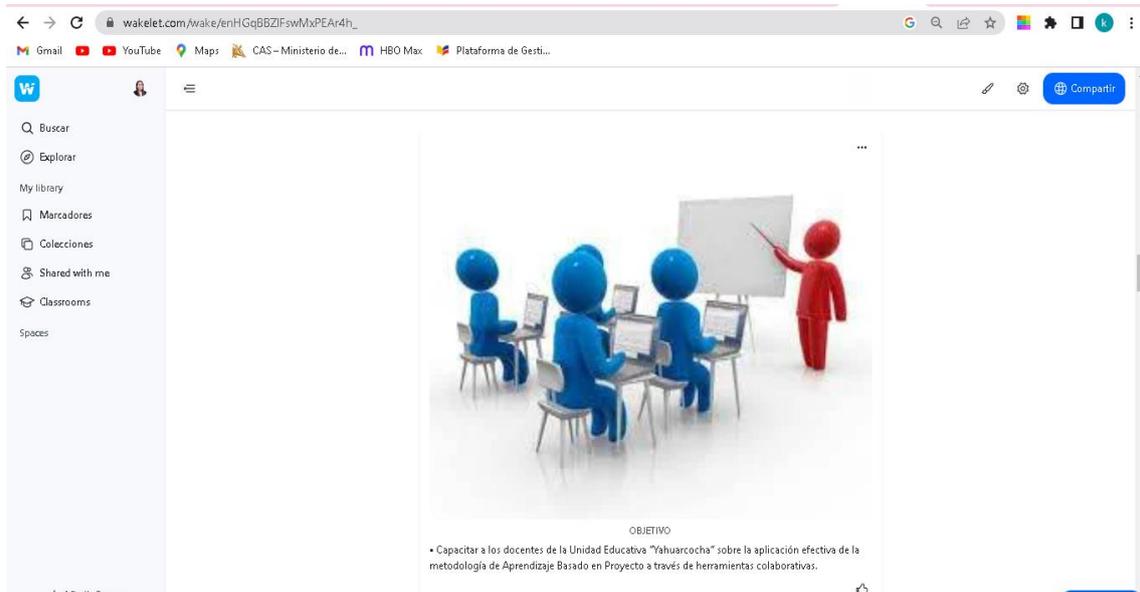
**Figura 22.**

*Bienvenida al curso del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas*



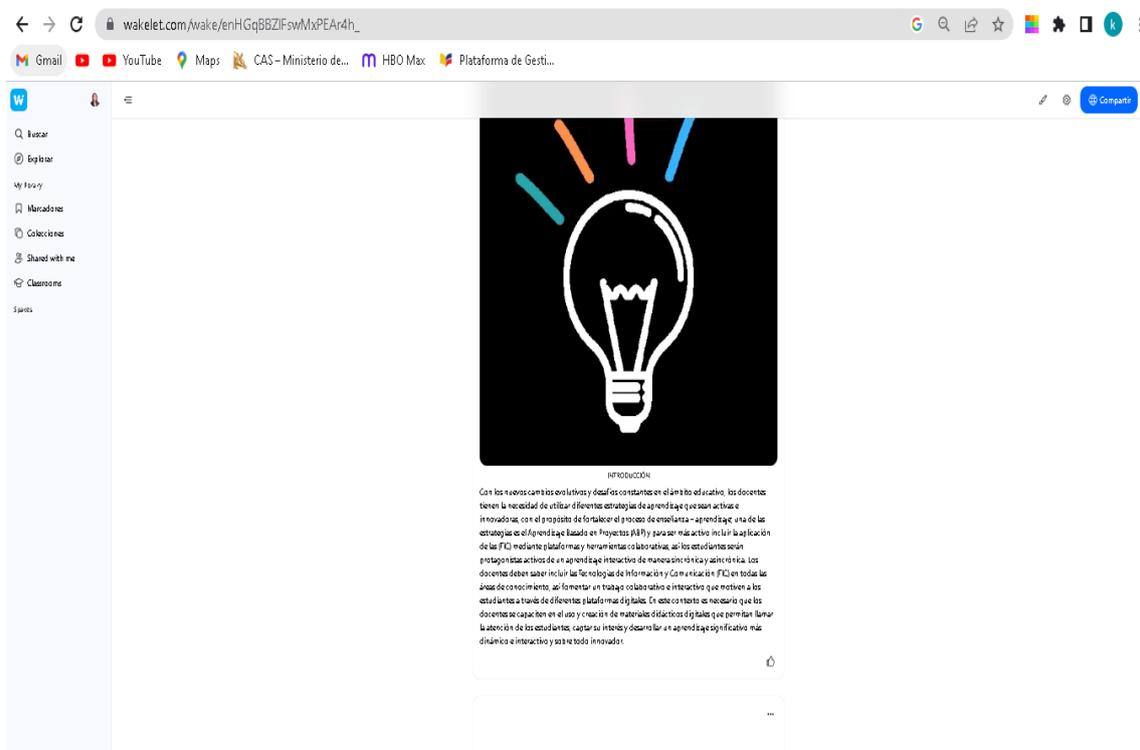
**Figura 23.**

**Objetivo.**



**Figura 24.**

**Introducción al ABP**

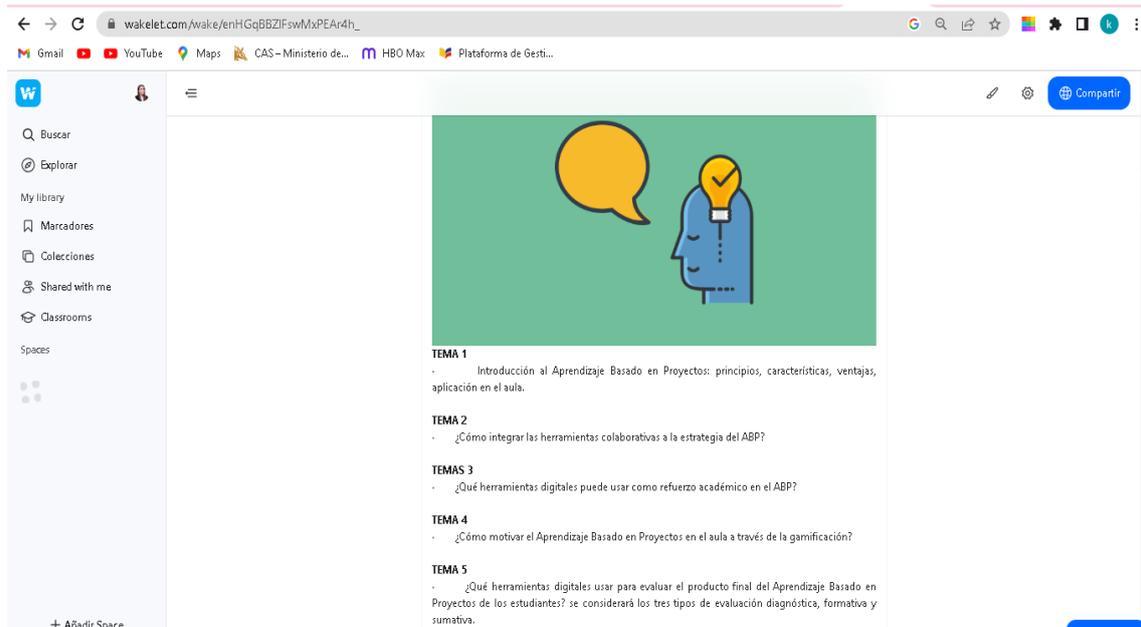


El segundo bloque de la plataforma Wakelet y de acuerdo a la metodología PACIE hace referencia al bloque académico, el cual contiene los contenidos de estudio, actividades de aprendizaje y evaluación de los conocimientos alcanzados de los cinco

temas que integran el curso formativo en las dos áreas de aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos y la aplicación a través de herramientas colaborativas digitales, que mayor limitación tuvieron los docentes de este estudio (ver Figuras 25, 26, 27, 28).

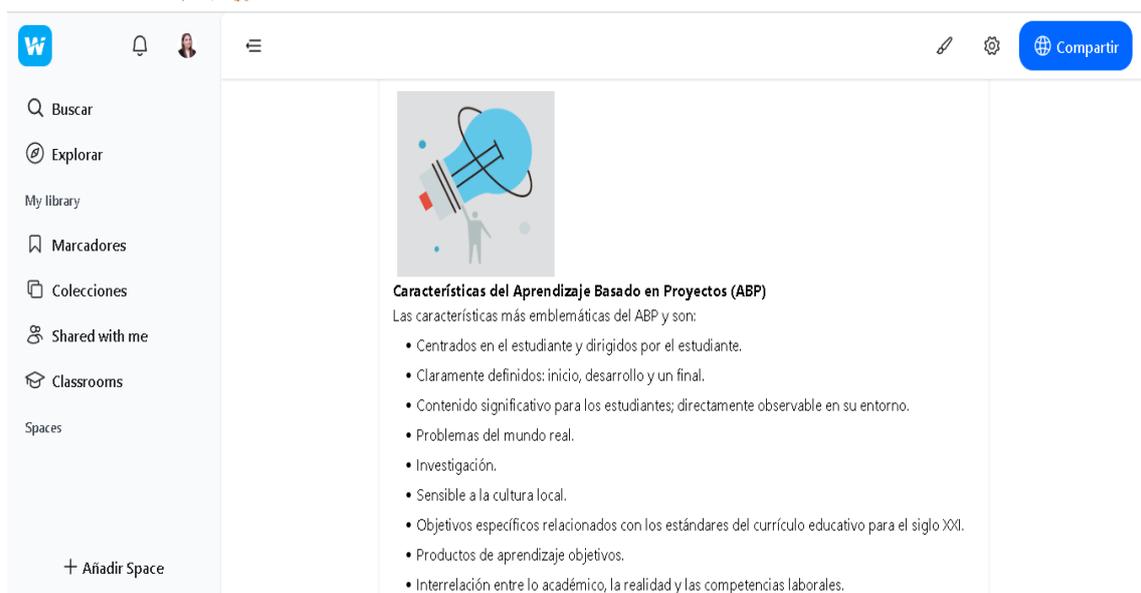
**Figura 25.**

*Presentación de temas del curso.*



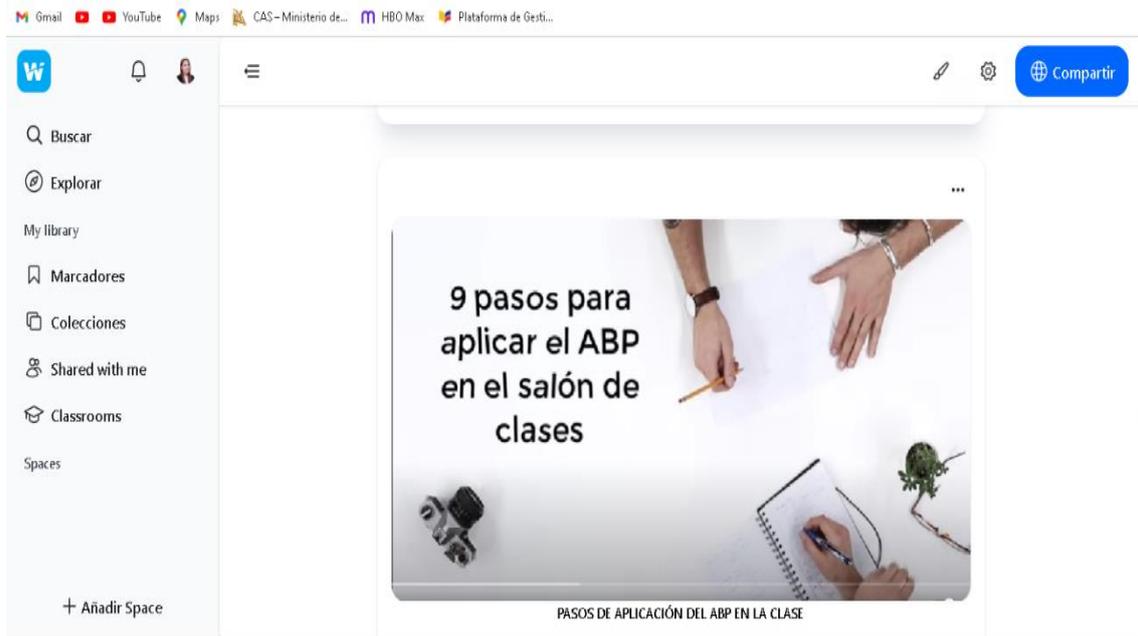
**Figura 26.**

*Explicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.*



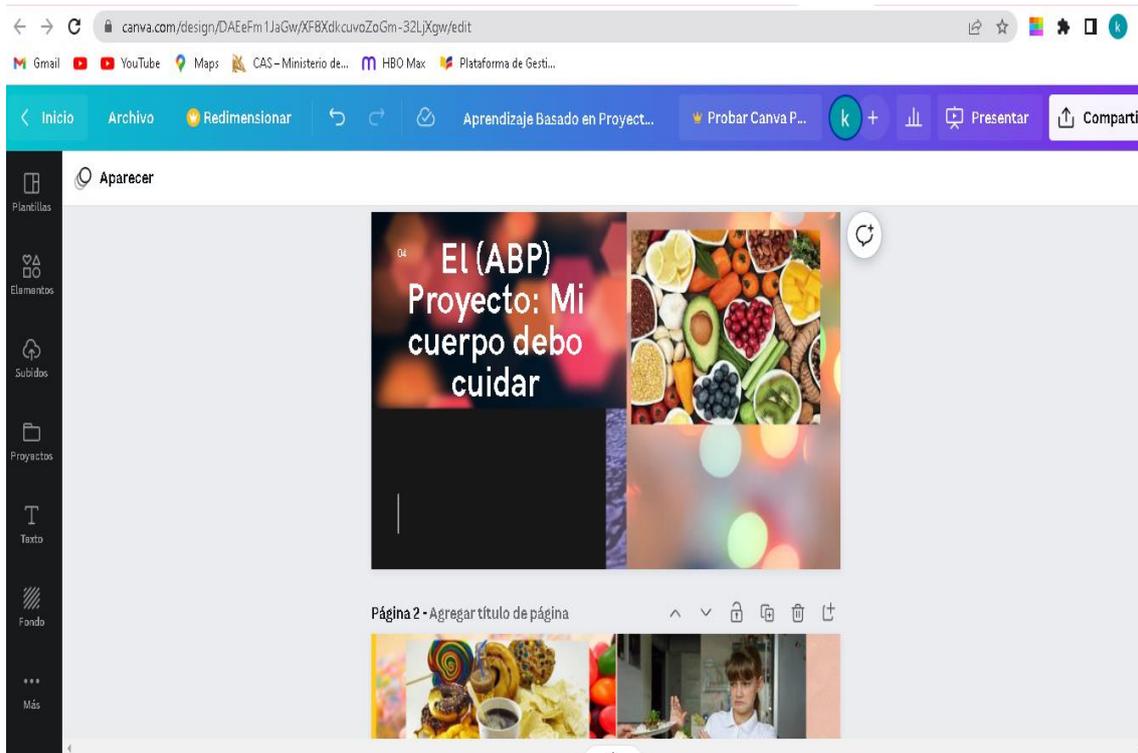
**Figura 27.**

*Pasos para aplicar el ABP en el aula.*



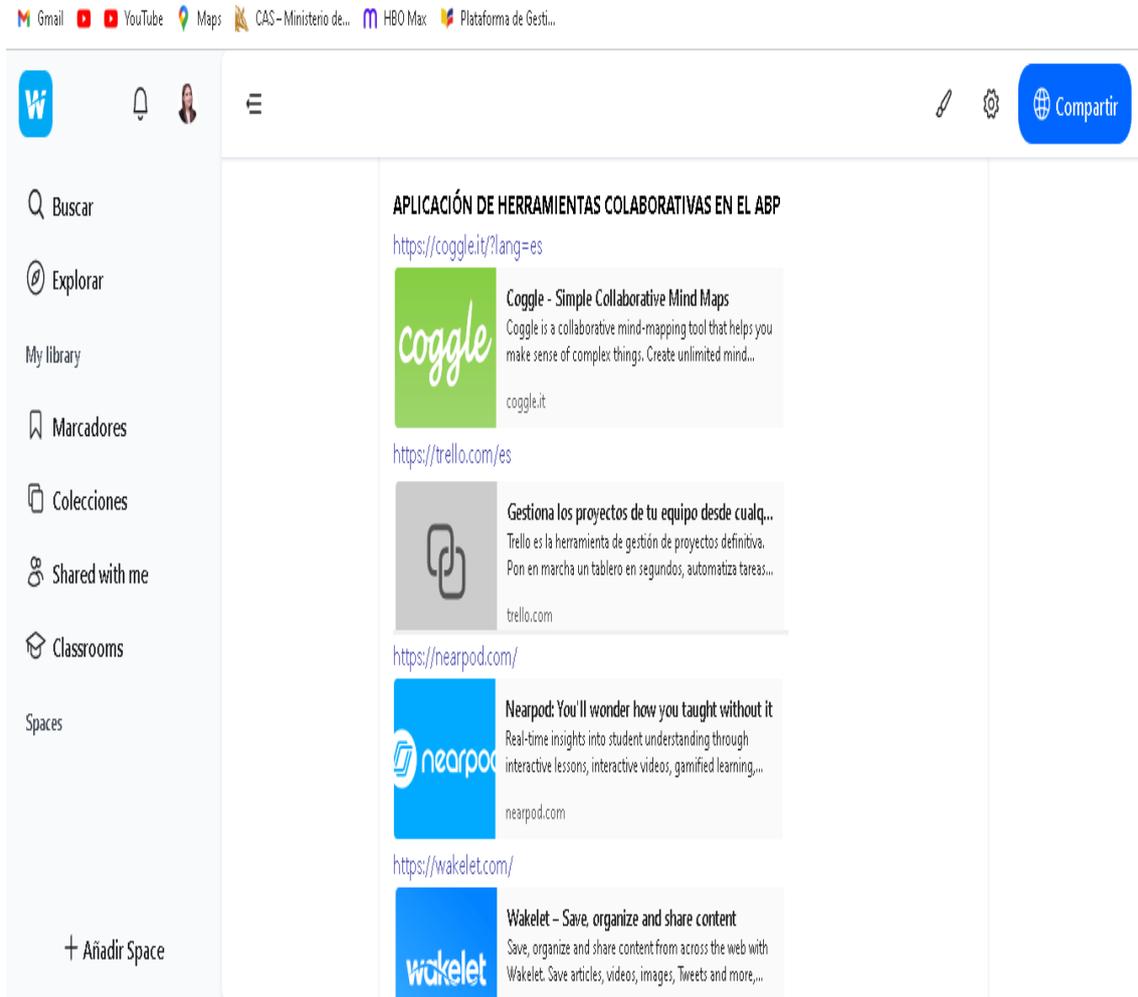
**Figura 28.**

*Ejecución de un proyecto con la metodología del ABP a través de la herramienta colaborativa Canva.*



**Figura 29.**

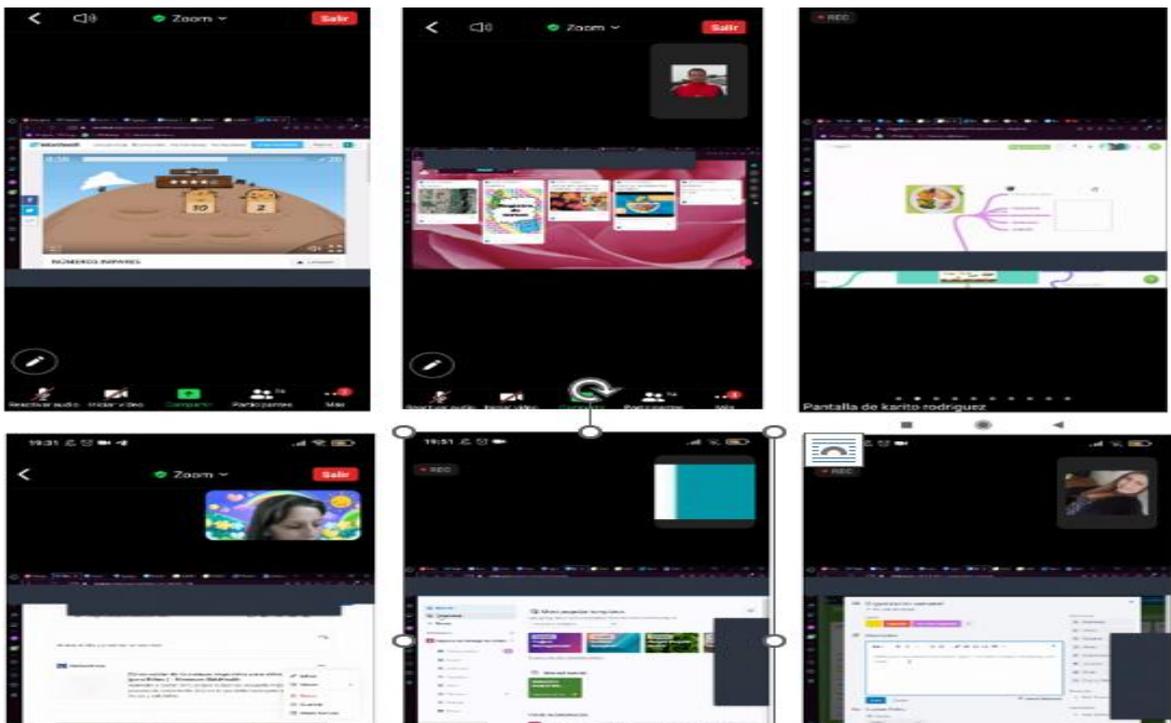
*Aplicación de herramientas colaborativas en el ABP.*



En la figura 30, se explica cada herramienta colaborativa propuestas en la planificación del curso de capacitación como son: Coggle, Trello, Nearpod, Wakelet, además herramientas colaborativas de refuerzo académico, gamificación y de evaluación como son: WordWall, LearningApp, Genially, Nearpod, Padlet, Quizziz, Mentimeter, Kahoot.

**Figura 30.**

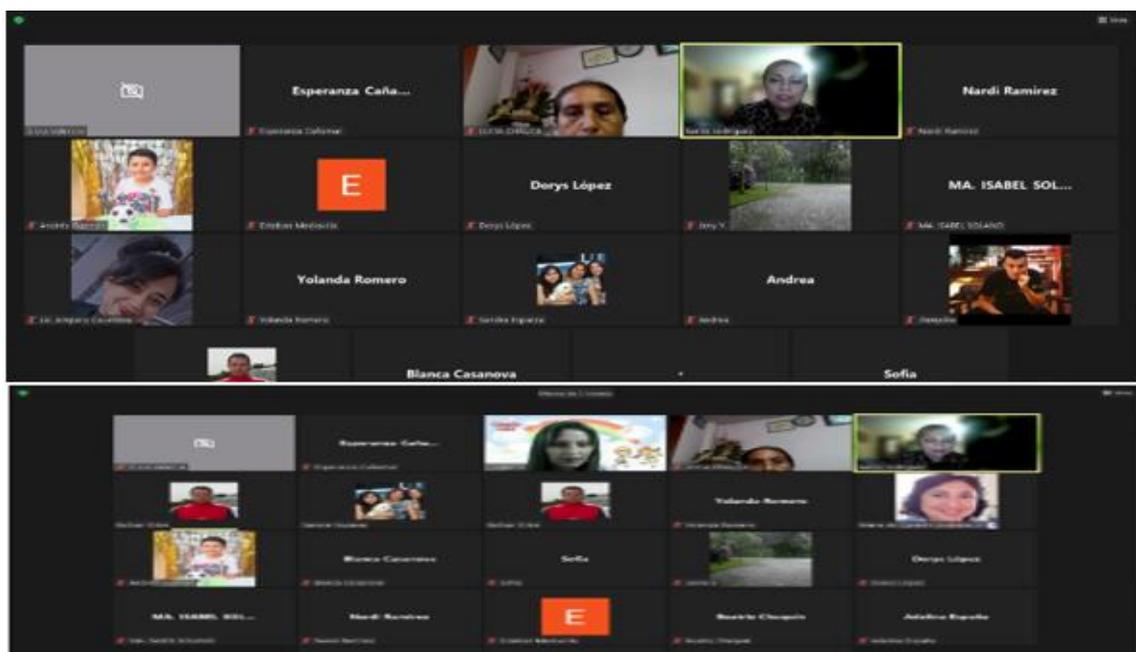
*Explicación y aplicación de cada herramienta colaborativa.*



Se contó con la participación voluntaria de 31 docentes (figura 31), quienes a través de la plataforma Zoom se dieron cita para realizar la socialización del proyecto de capacitación

**Figura 31.**

*Capacitación docente.*



La explicación de los diferentes módulos se realizó de forma síncrona, es decir, mediante sesiones presenciales virtuales a fin de solventar dudas e inquietudes en cuanto a los contenidos y actividades propuestas.

En la figura 32 se detalla el bloque de finalización o cierre que comprende la verificación de los conocimientos alcanzados por los docentes a través de las evaluaciones sumativas propuestas en la planificación de cada módulo del curso.

**Figura 32.**

*Notas de los docentes participantes del curso*

Correo electrónicos de docentes	Tareas 1	Tareas 2	Tareas 3	Tareas 4	Evaluación	Aprobación curso
<a href="mailto:sonia_almeida@educacion.gob.es">sonia_almeida@educacion.gob.es</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:mariadelcarmenandrade90@yahoo.es">mariadelcarmenandrade90@yahoo.es</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:caro071996@gmail.com">caro071996@gmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:esperanzaveronica@gmail.com">esperanzaveronica@gmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:amparicasanova@hotmail.com">amparicasanova@hotmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:blancacasanova1965@hotmail.com">blancacasanova1965@hotmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:cpethya@yahoo.com">cpethya@yahoo.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:mirelu0707@hotmail.com">mirelu0707@hotmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:beatricitachuquin@gmail.com">beatricitachuquin@gmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:sandryta168@gmail.com">sandryta168@gmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:adelina10mayo@hotmail.es">adelina10mayo@hotmail.es</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:anamariagao@hotmail.com">anamariagao@hotmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI
<a href="mailto:adrylove88@hotmail.com">adrylove88@hotmail.com</a>	10	10	10	10	10	SI

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se puntualiza las principales conclusiones de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados y los resultados obtenidos; además se perfilan algunas recomendaciones a considerar.

#### 6.1. Conclusiones

En la actualidad el sistema educativo mantiene un proceso de constantes cambios permanentes, que se enfocan en la innovación educativa y el uso de nuevas metodologías y herramientas digitales que pasan a ser esenciales dentro del conocimiento y aplicación del personal docente, convirtiéndose en un desafío constante en actualizar y perfeccionar sus habilidades pedagógicas a través de la tecnología, la razón que existió la necesidad de diagnosticar el nivel de conocimiento que tenían los docentes de la Unidad Educativa Yahuarcocha sobre la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas, se considera que han recibido limitada capacitación sobre la metodología lo que dificulta el desarrollo de proyectos productivos.

Se sistematizó los fundamentos teóricos más relevantes encontrados en diferentes fuentes como artículos, libros, tesis doctorales entre otros, que permitió evidenciar el aporte en el proceso de enseñanza aprendizaje con la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, así como también determinar las diferentes herramientas colaborativas más idóneas para la aplicación del ABP en el aula. Se colige que el ABP es una metodología que promueve la co-creación del conocimiento y competencias claves necesarias para el desarrollo personal y profesional en el siglo XXI, a través del ABP se da respuesta a problemas de la vida y el contexto real.

La ejecución de una propuesta formativa basado en la metodología PACIE sobre la aplicación efectiva del ABP se desarrolló de forma positiva y sin ningún contratiempo. La predisposición de los docentes jugó un pilar fundamental en la capacitación realizada, se familiarizaron de forma inmediata con la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas digitales logrando acceder a los recursos y materiales de estudio para realizar cada una de las actividades planificadas, facilitando

el desarrollo de la propuesta formativa a pesar que la mayor dificultad de los docente se centró en la aplicación del ABP a través de herramientas colaborativas digitales.

Los resultados de la formación docentes de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” dilucidan y sustentan el modelo de capacitación empleado, el mismo que permitirá incrementar su productividad personal como profesional. Esta propuesta puede servir como referente para otras investigaciones a nivel local, nacional o internacional.

## **6.2. Recomendaciones**

De acuerdo a los constantes cambios que ha tenido que pasar el sistema educativo por diversos factores entre ellos la Covid-19, el docente al aplicar teletrabajo ha tenido que autocapacitarse para sus clases telemáticas por lo que es necesario que la Unidad Educativa “Yahuarcocha” realice programas de acción dirigidos al seguimiento del avance tecnológico y la formación permanente del equipo docente para que haga uso efectivo de ellas en la aplicación de nuevas metodologías pedagógica con el apoyo de herramientas tecnológicas colaborativas que permitan fortalecer y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro del proceso de capacitación docente la Unidad Educativa debe motivar al maestro a la investigación sobre la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza y su aporte en el aprendizaje, además debe realizar de manera periódica y permanente, los diagnósticos sobre los conocimientos y aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas digitales, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje al interactuar con sus educandos en el aula.

Con el fin de fortalecer la calidad de la educación y mantener el prestigio institucional, se recomienda a las autoridades de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” realizar planes de capacitación docente de nuevas metodologías educativas con la aplicación de herramientas colaborativas que estimulen el aprendizaje autónomo, colaborativo y cooperativo desde la dimensión didáctica y social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, O., Naranjo, M., Rhea, B., & Gallegos, M. (2016). Modelo Didáctico para la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte en Ecuador. *Formación Universitaria*, 9(4), 03-10. <https://n9.cl/ijpny>
- Antelo, E. (2009). ¿A qué llamamos enseñar? A. Aliaud, y E. Antelo. Los gajes del oficio. *Enseñanza, pedagogía o formación*, 1, 19-37.
- Aranguren, R. L. C., & Sánchez, J. N. B. (2018). Incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos, implementado con Tecnologías de Información y Comunicación, en la motivación académica de estudiantes de secundaria. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 10(4), 162-176. <https://n9.cl/y18zp>
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., & Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje basado en proyectos a través de las TIC: Una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. *Formación Universitaria*, 9(3), 31-38. <https://n9.cl/u5465>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo de CEIF,1(1-10), <https://n9.cl/7vgwf>
- Ferreiro, A. A. (2018). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 9-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6566732>
- Batista, A. R. (2018, diciembre 20). *Google Classroom: Qué es, cómo funciona y cuáles son sus características principales*. *Didáctica y TIC. Blog de la Comunidad Virtual de Práctica Docentes en Línea*. <https://n9.cl/pokfb>
- Barrera Mesa, C. E. (2017). *Diseño e implementación de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC para la enseñanza de operadores mecánicos, en el grado séptimo del Colegio Boyacá de Duitama* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio Institucional UPTC. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2324>

- Balsalobre Aguilar, L., & Herrada Valverde, R. I. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación secundaria: el orientador como agente de cambio. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 29(3), 45-60. <https://n9.cl/nlkt2>
- Basilotta, G-P, V. (2018). El valor del aprendizaje basado en proyectos con tecnologías: análisis de prácticas de referencia [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. Repositorio Institucional Gredos. <https://n9.cl/25dco>
- Basantes, A., Naranjo, M., & Ojeda, V. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Formación universitaria*, 11(2), 35-44. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000200035>
- Basantes, A., & Naranjo, M. (2015). *Aprendizaje Móvil en Educación Superior*. Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5088/1/APRENDIZAJE%20M%c3%93VIL%20EN%20LA%20EDUCACI%c3%93N%20SUPERIOR.pdf>
- Basantes-Andrade, A., Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., Naranjo-Toro, M., & Guerra-Reyes, F. (2022a). Standards of Teacher Digital Competence in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 14(21), 1-26 <https://doi.org/10.3390/su142113983>
- Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S., Naranjo-Toro, M., & Benavides-Piedra, A. (2022b). NANO-MOOCs to train university professors in digital competences. *Heliyon*, 8(6), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09456>
- Blanes, M. D., Moncada, R. O., Casado, D. L. P., Baell, I. M., & García, J. Á. (2011). Trabajo colaborativo para la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos en asignaturas de grado. *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Diseño de buenas prácticas docentes en el contexto actual*, 108. <https://n9.cl/afv3x>
- Botella Nicolás, A. M., & Ramos Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 127-141. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982019000100127&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982019000100127&script=sci_arttext)

- Burgo Bencomo, O. B., León González, J. L., Cáceres Mesa, M. L., Pérez Maya, C. J., & Espinoza Freire, E. E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2), 316-330  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572019000500003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572019000500003&script=sci_arttext&tlng=en)
- Cortés Rincón, A. (2016). *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente: un estudio en instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá (Col)*. [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. Repositorio institucional UAB.  
<https://ddd.uab.cat/record/175877>
- De Pablos Pons, J., Colás, P., & González Ramírez, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de educación*, 352, 23-51.  
<https://n9.cl/m0eahr>
- Desarrollo, S. N. (2014). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. *Publicaciones de inversión Pública*.  
<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/020-2019.pdf>
- Díaz, O. L., Muñoz, L. F. M., & Pastor, M. L. S. (2018). Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2), 27-42.
- Dovala, J. M. C. (2014). *Estrategias de enseñanza para el aprendizaje por competencias*. Digital UNID. <https://n9.cl/wgh64>
- Escribano, Alicia y Del Valle (2008). *El aprendizaje basado en problemas: una propuesta metodológica en educación superior*. Narcea. <https://n9.cl/bk0al>
- Ferreiro, A. A. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 9-24.  
<https://n9.cl/tlt3m>

- Felices, M. L. P., & Lledó, G. L. (2019). Gamificación en el aula a través de las TIC. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 553-562. <https://n9.cl/tzwog>
- Galeana, L. (2006). Aprendizaje Basado en Proyectos. *Revista Ceupromed*, 1(27), 1-17. <https://n9.cl/6ufgb>
- García Rubio, Ú. (2012). Programación por ABP y AICLE para la materia de Tecnología. <https://n9.cl/9dhgu>
- García, R., Traver, J. A., & Candela, I. (2001). Aprendizaje cooperativo. *Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: CCS. <https://edicionescalasancias.org/wp-content/uploads/2019/10/Cuaderno-11.pdf>
- Granda Asencio, L. Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110. <https://n9.cl/tt4ta>
- Gómez-Pablos, V. B., del Pozo, M. M., & Muñoz-Repiso, A. G. V. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) incorporando las TIC: ventajas e inconvenientes desde la experiencia del profesorado en ejercicio. In *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 105-113). Octaedro. <https://n9.cl/my0l0>
- Guerra Reyes, F. E., Naranjo Toro, E., Basantes Andrade, A. V., & Guerra Dávila, E. O. (2022). *Ética para aprendices investigadores*. Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1281>
- Giler-Loor, D., Zambrano-Mendoza, G., Velásquez-Saldarriaga, A., & Vera-Moreira, M. (2020). Padlet como herramienta interactiva para estimular las estructuras mentales en el fortalecimiento del aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 1322-1351. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1376>
- Hernández-Barbosa, R., & Moreno-Cardozo, S. M. (2021). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta de cualificación docente. *Praxis & Saber*, 12(31), 36-

51. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2216-01592021000400036](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-01592021000400036)

Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje Basado en Proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. <https://n9.cl/wt11q>

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. <https://n9.cl/5k3wqx>

Lassonde, O. M. C. (2012). Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: su trayectoria en Panamá. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 12(3), 1-25. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44723985015.pdf>

Lomas, R., Trujillo, C., Naranjo, M., & Basantes, A. (2022). Investigación cualitativa indígena para el progreso comunitario: Caso Peguche Ecuador. *New Trends in Qualitative Research*, 14, 1-8. <https://n9.cl/ja231>

López Miller, Z. E. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Pasa* [Tesis maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/23627>

López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74. <https://n9.cl/vwfoh>

López Martínez, P. (2018). El Aprendizaje Basado en Proyectos en la enseñanza de la historia. Propuesta de dos unidades didácticas para la Educación Secundaria Obligatoria. [Tesis maestría, Universitat de les Illes Balears]. Repositorio institucional UIB. <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/150194>

Lovos, E., González, A. H., & Bertone, R. A. (2013). Experiencia de utilización de Herramientas Colaborativas para la enseñanza y el aprendizaje de la Programación

de Computadoras. In *XVIII Congreso Argentino de Ciencias de La Computación*.  
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/31679>

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje Basado en Proyectos colaborativos. Una experiencia en educación. *Laurus Revista de Educación*, 14(28), 158-180.

Monroy, V. D. C. Q., & Elizalde, E. P. S. (2014). *Aprendizaje virtual*. Editorial Digital UNID. <https://n9.cl/a6w24>

Nieva Chaves, J. A., & Martínez Chacón, O. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 14-21.  
<https://n9.cl/y6sng>

Paredes, D. M., & Martínez, D. R. (2016). Aprendizaje-servicio y práctica docente: una relación para el cambio educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 535-552. <https://n9.cl/e8mku>

Pinzón, J. E. D. (2017). Edmodo como herramienta virtual de aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 9-16. <https://n9.cl/n87v>

Pozuelos, Francisco. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula*. Morón de la Frontera.  
<https://n9.cl/cxsk2>

Proyecto TPS. (2015). *Herramienta Stormboard*.  
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2015/09/29/herramienta-stormboard/>

Regalado-Méndez, A., Peralta-Reyes, E., & Báez-González, J. G. (2011). Aprendizaje basado en competencias aplicado a una asignatura de transferencia de calor. *Formación universitaria*, 4(1), 13-18.  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062011000100003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062011000100003&script=sci_arttext)

Rodríguez-Sandoval, E., & Cortés-Rodríguez, M. (2010). Evaluación de la estrategia pedagógica "Aprendizaje Basado en Proyectos": percepción de los estudiantes. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 15, 143-158. <https://n9.cl/qfv2y>

- Rodríguez, I. R., & Vílchez, J. G. (2015). El Aprendizaje Basado en Proyectos: un constante desafío. *Innovación educativa*, 25, 219-234. <https://revistas.usc.gal/index.php/ie/article/view/2304>
- Rodríguez, M. L. (2021). *Empezando con Wordpress*. [https://quantika14.com/wpresa/docu\\_download/Empezando-con-wordpress.pdf](https://quantika14.com/wpresa/docu_download/Empezando-con-wordpress.pdf)
- Roig-Vila, R. (2016). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Octaedro. <http://hdl.handle.net/10045/61787>
- Salas Rueda, R.A, Eslava Cervantes, A.L, Rocha Diaz, I.G, Martínez Ramírez, S.M. (2022). Uso del Aula invertida y las herramientas tecnológicas. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 15(43), 64-87. <https://doi.org/10.35588/gpt.v15i43.5477>
- Salas Navarro, P. (2012). *El desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio institucional UANL. <https://n9.cl/x9wf0>
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*, 1(4). 1-4 <https://colorearte.cl/wp-content/uploads/2021/05/Aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>
- Sánchez-Bonilla, A. M., Ramírez-Rosales, G. K., Pata-Quiñonez, C. E., & Zapata-Licintuña, M. J. (2022). Estrategias para el refuerzo de habilidades del aprendizaje colaborativo en estudiantes de secundaria del siglo XXI. *Polo del Conocimiento*, 7(3), 1472-1483. <https://n9.cl/jb5ze>
- Santiesteban, I. & Basantes A. (2019). Aprendizaje cooperativo, estudio diagnóstico desde la perspectiva de los docentes. *Revista Conrado*, 15(67), 200-204. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Swartz, R. J., Reagan, R., Costa, A. L., Beyer, B. K., & Kallick, B. (2014). *El aprendizaje basado en el pensamiento*. SM España. <https://n9.cl/96xah>

- Trapero, M. D. A., & Secundaria, P. Y. (2009). Importancia de las TIC para la educación. *Revista Innovación y Experiencias Educativas*, 15, 1-20. <https://n9.cl/79lg6>
- Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación. <https://n9.cl/vmn1u>
- Varón, C. A. S. (2011). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. *Panorama*, 5(9), 1-16. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v5i9.37>
- Veloquio González, G. (2016). La formación permanente de los docentes, ante el desafío de atender a la diversidad educativa. *Revista de educación inclusiva*, 9(2), 144-154. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/224509>

## ANEXOS

### **Anexo Nro. 1 Requisitos para realizar la investigación cuantitativa**

Los requisitos para la ejecución de la investigación cuantitativa, cuenta de los siguientes aspectos:

- Acuerdo de consentimiento informado.
- Autorización para la participación en la investigación como actor clave.
- Guion de la encuesta.
- Equipos de recolección de datos.

Con este antecedente, se realiza la descripción de cada uno de los puntos antes descritos:

#### **1. Acuerdo de consentimiento informado**

Magíster

Tirso Erazo

**Rector de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”**

Presente. –

De mi consideración:

Yo, Karina Evelyn Rodríguez Lasso, estudiante de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa de la Facultad de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte, estoy llevando a cabo la investigación sobre el tema: **“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS”**, autorizado por esta universidad, que tiene por objetivo general es: Evaluar los resultados del programa de capacitación docente sobre la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas a fin de sustentar este modelo para futuras capacitaciones, por lo expuesto solicito su autorización para la participación voluntaria del personal docente de la Unidad Educativa “Yahuarcocha” que usted muy acertadamente dirige, en una encuesta que permita obtener información para el diseño y capacitación de un programa de formación en la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas en la plataforma Wakelet.

Este estudio no conlleva ningún riesgo y los participantes no recibirán ningún beneficio o compensación económica por su contribución. Sin embargo, como aporte a esta comunidad de aprendizaje, y garantizando el pleno derecho de los participantes de conocer los resultados del mismo, el investigador se compromete a retribuir los siguientes productos:

- Compartir los resultados de la encuesta en un programa de formación en la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos a través de herramientas colaborativas en la plataforma Wakelet.
- Si los encuestados lo solicitan una copia de su encuesta.
- Se otorgará al finalizar el curso un certificado de aprobación por 40 horas, avalado por la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología FECYT de la Universidad Técnica del Norte.

Es importante resaltar que, durante el desarrollo de las actividades propuestas, se ha previsto el uso de la aplicación de Google Forms, con el fin de registrar la información de la mejor manera posible. Sin embargo, este proceso será estrictamente confidencial. Se garantiza que sus aportes tendrán un uso y destino exclusivamente académico y su identidad no será utilizada en ningún informe, cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Mi pedido lo realizo con base a la normativa vigente que rige el desarrollo de la sociedad ecuatoriana, tomando en cuenta como base: La Constitución de la República de Ecuador (CRE), El Plan Nacional del Buen vivir, La Ley Orgánica de Educación Intercultural y el Plan Decenal de Educación. La presente investigación del Aprendizaje Basado en Proyectos, está estrechamente ligada con el uso de herramientas colaborativas tecnológicas en el aula, que permiten fortalecer e innovar activamente diferentes procesos de enseñanza – aprendizaje buscando mejorar la participación activa del estudiante.

## **Sustento Legal.**

### **Según la Constitución de la República del Ecuador (CRE)**

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado: 8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

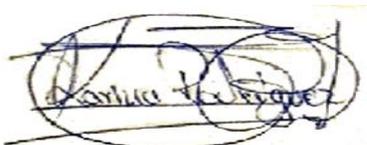
### **Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)**

Art.1.- El Sistema Nacional de Educación se articula a las instancias de protección integral de derechos, salud, gestión de riesgos, cultura física y deporte, arte, cultura e información, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, así como de la producción.

Art. 7.- Derechos. - Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos: u. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo.

Por la debida atención dirigida al presente, le anticipo mis sinceros agradecimientos y alta estima.

**Atentamente,**

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a blue oval. The signature appears to read 'Karina Evelyn Rodríguez Lasso'.

Karina Evelyn Rodríguez Lasso

Maestrante del programa de posgrado en Tecnología e Innovación Educativa

## **2. Autorización para la participación en la investigación.**

En respuesta a la presente solicitud, la investigadora me ha explicado y he comprendido con satisfacción el propósito de la investigación propuesta, por la razón que voluntariamente y en base a la normativa legal, autorizo la aplicación de la encuesta de investigación.

MSc. Tirso Erazo

**Rector de la Unidad Educativa “Yahuarcocha”**

Fecha: 15 de agosto del 2022

## **3. Guión de la encuesta**

### **Datos informativos**

1. Género
2. Rango de edad
3. Nivel Académico (estudios realizados)
4. Años de experiencia docente
5. Horas de formación continua en los últimos 5 años
6. ¿Dónde recibe la formación continua?
7. En qué modalidad

### **8. FORMACIÓN DOCENTE ABP**

Elija la respuesta que más se ajuste a la verdad, marcando con una x entre las opciones 1 al 5 (siendo 1 la puntuación más baja y 5 la puntuación más alta).

**Tabla 4.***Encuesta aplicada al personal docente*

ÍTEMS	VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. Considera que su formación es suficiente para el desarrollo de su labor docente					
2. Considera que la formación continua es necesaria para su labor docente					
3. Cree que su formación debe ser actualizada para la nueva realidad educativa					
4. Sigue cursos de actualización o perfeccionamiento docente de forma regular					
5. Ha recibido formación sobre metodologías activas en los dos últimos años					
6. Ha recibido formación sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos					
7. Cree que la formación recibida sobre ABP es suficiente para la aplicación en el aula					
8. Comparte con sus colegas experiencias sobre la aplicación del ABP					
9. Lee artículos o investigaciones para estar informados de las novedades en el proceso de enseñanza-aprendizaje					
10. Fomenta su propio aprendizaje y conocimiento de forma autónoma					

**IMPLEMENTACIÓN METODOLÓGICA ABP**

ÍTEMS	VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. En las clases que imparte, usa el ABP como metodología para proceso de enseñanza-aprendizaje					
2. Considera que el ABP mejora el aprendizaje de los estudiantes					
3. Cree que el ABP desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes					

4. Considera que el ABP es una buena opción para implementar tareas de investigación colaborativas e individuales					
5. El ABP es una metodología que sirve para motivar y evaluar a los estudiantes					
6. El ABP facilita la integración de las TIC en el aula					
7. Aplica el ABP a través de herramientas colaborativas (TIC)					
8. Considera que el ABP ayuda a evaluar a los estudiantes de otras formas (colaboración, diálogo, reflexión, autoevaluación, coevaluación y otras)					
9. El ABP fomenta nuevas estrategias de trabajo en el aula					
10. El ABP permite obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje					
11. Considera que el ABP fomenta la práctica de valores y principios sociales (respeto, solidaridad, integración, empatía, responsabilidad, entre otros)					

## PRÁCTICA DE AULA

ÍTEMS	VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. Utiliza herramientas TIC en sus clases					
2. Cuando utiliza herramientas TIC en el aula los estudiantes se interesan más en el tema (se sienten motivados)					
3. Utiliza herramientas colaborativas TIC en el aula					
4. Considera que el uso de herramientas colaborativas TIC en el aula facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje					
5. Incorpora diferentes estrategias didácticas para alcanzar los objetivos de la asignatura					
6. Utiliza el trabajo cooperativo en el desarrollo de su actividad docente en el aula					
7. Su práctica docente se adapta a la realidad social y contexto del aula					

8. La Unidad Educativa mantiene buena conectividad para aplicar ABP a través de herramientas TIC en el aula					
9. Le gustaría innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje con ABP a través de herramientas colaborativas					

**9 De las siguientes herramientas colaborativas, selecciones las que utiliza en clases**

Microsoft Teams

Google for Education

Edmodo

Google Drive

Google Hangouts

WordPress

Microsoft Office 365

Padlet

Zoom

Ninguna

**10 ¿Estaría de acuerdo en recibir una capacitación sobre la aplicación del ABP a través de herramientas colaborativas en el aula?**

**11. ¿En qué modalidad le gustaría recibir la capacitación?**

**4. Equipos de recolección de datos**

La encuesta estará realizada en la aplicación Forms de Office 365.

## Anexo Nro. 2 Instrumento de validación por expertos de la UTN



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE POSGRADO

#### INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

**Instrucciones:** En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	E	E	E	
13	E	E	E	
14	E	E	E	
15	E	E	E	
16	E	E	E	

#### Observaciones generales

Firma del Evaluador  
C.I.: 1754593834

Apellidos y nombres completos	Omar Abreu Valdina
Título académico	Doctor en Ciencias Pedagógicas
Institución de Educación Superior	Universidad Técnica del Norte
Correo electrónico	oabreu@utn.edu.ec
Teléfono	0998399953



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE POSGRADO

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN**

**Instrucciones:** En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

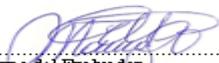
Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	x	x	x	
2	x	x	x	
3	x	x	x	
4	x	x	x	
5	x	x	x	
6	x	x	x	
7	x	x	x	
8	x	x	x	
9				La pregunta 9 De las siguientes herramientas colaborativas, selecciones las que utiliza en clases según la secuencia revise la numeración. Sería bueno agregar la opción de "Otra" x si el docente tenga alguna herramienta que no está en la lista.
10	x	x	x	
11	x	x	x	
12	x	x	x	
13	x	x	x	
14	x	x	x	
15	x	x	x	
16	x	x	x	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE POSGRADO

**Observaciones generales**

Tal vez si dentro de la sección de capacitación o donde considere se identifique el interés, actitud hacia las TIC para la práctica docente, para que se considere o enfatice dentro del diseño del programa de capacitación.

  
Firma del Evaluador  
C.I.:1002244091

Apellidos y nombres completos	GALLEGOS VARELA MONICA CECILIA
Título académico	MAGISTER EN TECNOLOGIAS PARA LA GESTION Y PRACTICA DOCENTE
Institución de Educación Superior	UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
Correo electrónico	m.gallegos@utm.edu.ec
Teléfono	0985659019





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE POSGRADO

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

**Instrucciones:** En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	E	E	E	
13	E	E	E	
14	E	E	E	
15	E	E	E	
16	E	E	E	

**Observaciones generales**

Estoy confundida en el número de las preguntas, en la primera parte se numeran hasta el 10 y abajo hasta el 16; ¿qué pasa si la mayoría le contestan que no?, sería bueno colocar una pregunta adicional. En la pregunta de modalidad de estudio también podría aumentar la opción de híbrida o mixta.

.....

Firma del Evaluador

C.I.: 1002804535

Apellidos y nombre completo	Vaca Cusillana Cristina Fernanda
Título académico	Ingeniero de Sistemas Computacionales - Maestría Gestión de