UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

T E S I S

El aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC

Para optar el grado académico de Maestro en:

Gerencia e Innovación Educativa

Autora:

Bach. Victoria CAMPOS MATEO

Asesor:

Dr. Ulises ESPINOZA APOLINARIO

Cerro de Pasco – Perú - 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

T E S I S

El aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dra. Sanyorei PORRAS COSME	**Dr. Julio Cesar CARHUARICRA MEZA**
PRESIDENTE	**MIEMBRO**

Dra. Martha Nelly LOZANO BUENDIA
MIEMBRO

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 153-2026- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Victoria CAMPOS MATEO

Escuela de Posgrado:
MAESTRÍA EN GERENCIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

TIPO DE TRABAJO:
TESIS

TÍTULO DEL TRABAJO:
EL APRENDIZAJE EN BASE A PROYECTOS (ABP) Y LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE INVERTIDO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA-UNDAC

ASESOR (A): Dr. Ulises ESPINOZA APOLINARIO

Índice de Similitud:
1%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 18 de agosto del 2026

Firma Digital UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION (AVANZADA)
Firmado digitalmente por ALEJOS LOPEZ Jacinto Alejandro FAU 20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.08.2026 18:39:43 -05:00

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Dr. Jacinto Alejandro ALEJOS LOPEZ
DIRECTOR

c.c. Archivo
JLBD/EPG

DEDICATORIA

A Jorge Campos y Felicita Mateo, mis padres cuyo amor incondicional y sabios consejos han sido siempre un pilar en mi vida. Su constante apoyo y confianza en mí me han dado la fuerza y el valor necesarios para seguir creciendo y atreverme a explorar nuevos caminos. Hoy los tengo lejos pero dentro de mi corazón y recuerdos.

La autora.

AGRADECIMIENTO

A mi estimado asesor, Dr. Ulises Espinoza Apolinario, cuyo admirable recorrido en el ámbito académico e investigativo sirvió como faro durante el desarrollo de esta investigación. Su orientación experta, siempre acompañada de un compromiso constante y generoso, fue fundamental para alcanzar los objetivos trazados. Cada una de sus sugerencias y observaciones, formuladas con precisión y profundidad, representó un aporte significativo que enriqueció mi proceso formativo y dejó una huella perdurable en mi desarrollo profesional.

Expreso también mi sincero agradecimiento al distinguido cuerpo docente de la Escuela de Posgrado de la UNDAC, cuya calidad pedagógica y sólido dominio en cada área del conocimiento ofrecieron la base esencial sobre la que pude afrontar los retos del programa. Las enseñanzas recibidas, más allá de su valor inmediato, permanecerán como un legado duradero que seguirá guiando mi desempeño en el ámbito profesional.

Deseo reconocer especialmente a mis colegas de promoción, compañeros valiosos en este importante trayecto académico. Con ellos compartí no solo el rigor y las exigencias propias del estudio, sino también la satisfacción de los logros obtenidos en conjunto. El compañerismo y la colaboración que caracterizaron nuestra convivencia transformaron el aprendizaje en una experiencia colectiva de gran valor, demostrando que el saber se enriquece y multiplica cuando se construye en comunidad.

RESUMEN

La tesis intitulada "**El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC**" plantea una metodología correlacional. La muestra de estudio fueron 32 estudiantes. El presente estudio confirma una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido. El análisis estadístico reveló un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.78$ con un valor $p < 0.001$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis general de la investigación. Esto demuestra que a mayor implementación de estrategias ABP, mayor es la percepción de eficacia del modelo de aprendizaje invertido entre los estudiantes. La integración sinérgica del ABP dentro del modelo de aprendizaje invertido explica una proporción sustancial de su variabilidad y eficacia. El coeficiente de determinación ($r^2 = 0.608$) indica que el 60.8% de la variabilidad en la eficacia del aprendizaje invertido puede atribuirse a su relación con el uso del ABP. Esto sustenta que el ABP no es una metodología aislada, sino un componente fundamental que enriquece y potencia la fase de aplicación dentro del aula invertida, transformándola en un espacio de creación, colaboración y resolución de problemas complejos. Los hallazgos se alinean y fortalecen la evidencia empírica y teórica existente, tanto a nivel internacional, nacional y local. Los resultados son consistentes con estudios previos que destacan la capacidad del ABP para generar aprendizaje significativo, motivación intrínseca y desarrollo de habilidades sociales (Ramos Vallecillo, 2021; Aliaga, 2021), los cuales son requisitos esenciales para el éxito del aprendizaje invertido. Además, se validan los postulados teóricos constructivistas de "aprender haciendo" (Dewey), confirmando que la combinación de ambas metodologías crea un ecosistema pedagógico robusto centrado en el estudiante. Se valida la hipótesis específica que posiciona al ABP como una estrategia fundamental en el aprendizaje. La relación fuerte y significativa encontrada (r =

0.78) confirma que el ABP es una pieza clave en el proceso educativo moderno. Su capacidad para contextualizar el conocimiento, fomentar la indagación y promover la colaboración lo convierte en un vehículo ideal para operacionalizar el tiempo liberado en el aula por el modelo invertido, yendo más allá de la simple ejercitación hacia la creación de soluciones innovadoras.

Palabras clave: Aprendizaje en base a proyectos (ABP), Eficacia, Aprendizaje invertido.

ABSTRACT

The thesis entitled "**Project-Based Learning (PBL) and the Effectiveness of Flipped Learning among Students at the Secondary Vocational Training School (UNDAC)**" proposes a correlational methodology. The study sample consisted of 32 students. This study confirms a strong and statistically significant positive correlation between the use of Project-Based Learning (PBL) and the effectiveness of flipped learning. Statistical analysis revealed a Pearson correlation coefficient of $r = 0.78$ with a p-value < 0.001, which allowed us to reject the null hypothesis (H_0) and validate the general research hypothesis. This demonstrates that the greater the implementation of PBL strategies, the greater the perception of the effectiveness of the flipped learning model among students. The synergistic integration of PBL within the flipped learning model explains a substantial proportion of its variability and effectiveness. The coefficient of determination ($r^2 = 0.608$) indicates that 60.8% of the variability in the effectiveness of flipped learning can be attributed to its relationship with the use of PBL. This supports the idea that PBL is not an isolated methodology, but rather a fundamental component that enriches and enhances the application phase within the flipped classroom, transforming it into a space for creation, collaboration, and complex problem-solving. The findings align with and strengthen existing empirical and theoretical evidence, both at the international, national, and local levels. The results are consistent with previous studies that highlight PBL's capacity to generate meaningful learning, intrinsic motivation, and the development of social skills (Ramos Vallecillo, 2021; Aliaga, 2021), which are essential requirements for the success of flipped learning. Furthermore, the constructivist theoretical postulates of "learning by doing" (Dewey) are validated, confirming that the combination of both methodologies creates a robust student-centered pedagogical ecosystem. The specific hypothesis that positions PBL as a fundamental learning strategy is validated. The strong and significant relationship found ($r = 0.78$) confirms that PBL is a key component of the modern educational process. Its ability to

contextualize knowledge, foster inquiry, and promote collaboration makes it an ideal vehicle for operationalizing the time freed up in the classroom by the flipped model, going beyond simple exercises to the creation of innovative solutions.

Keywords: Project-based learning (PBL). Flipped learning.

INTRODUCCIÓN

Estimados miembros del jurado:

Nos llena de satisfacción presentar esta tesis titulada "**El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC**". El presente trabajo tiene como propósito examinar dos metodologías pedagógicas clave para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el modelo de Aula Invertida. Mediante un análisis exhaustivo, se pretende identificar el impacto que ambas estrategias tienen en la formación académica de los estudiantes y en su desarrollo integral, atendiendo tanto a sus dimensiones cognitivas como a sus habilidades prácticas.

La investigación ha sido organizada en cuatro capítulos principales, en concordancia con los parámetros académicos establecidos por la institución. El Capítulo I establece el marco referencial del estudio, en el que se detallan el planteamiento del problema, los objetivos -tanto general como específicos-, la justificación teórica y práctica de la investigación, así como las limitaciones encontradas durante su ejecución. Este capítulo proporciona el contexto necesario para comprender el enfoque adoptado y los alcances del trabajo realizado.

En el Capítulo II se desarrolla una revisión sistemática de la literatura, abordando estudios previos relacionados con las variables investigadas. Se sustentan los fundamentos teóricos pertinentes y se formula la hipótesis central que orienta el análisis. Este apartado permite contextualizar la investigación en el marco del conocimiento actual sobre innovación educativa y facilita la identificación de brechas relevantes en el campo.

El Capítulo III está dedicado al enfoque metodológico que orientó el desarrollo del estudio. En él se describen minuciosamente las etapas de la investigación: desde la definición del tipo de estudio, el diseño metodológico y la elección de la muestra, hasta las técnicas empleadas para la recolección y análisis de la información. Este capítulo respalda la validez

científica del trabajo y asegura la coherencia entre los objetivos propuestos y los resultados alcanzados.

Finalmente, el Capítulo IV presenta los hallazgos derivados de la aplicación de los instrumentos de investigación, analizando las relaciones entre las variables consideradas. Se discuten las implicancias tanto teóricas como prácticas de los resultados, subrayando su relevancia para el perfeccionamiento de las estrategias pedagógicas en entornos educativos contemporáneos.

Al finalizar este estudio, extiendo mi más sincero agradecimiento a la Escuela de Posgrado y a su prestigioso equipo docente, cuyo acompañamiento académico ha sido determinante en mi formación como profesional en Gerencia e Innovación Educativa. Asumo de manera íntegra cualquier responsabilidad por posibles limitaciones u omisiones presentes en este proceso investigativo.

La autora.

ÍNDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema 1

1.2. Delimitación de la investigación 2

1.3. Formulación del problema 3

1.3.1. Problema general 3

1.3.2. Problemas específicos 3

1.4. Formulación de objetivos 3

1.4.1. Objetivo general 3

1.4.2. Objetivos específicos 3

1.5. Justificación de la investigación 4

1.6. Limitaciones de la investigación 5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio 6

2.1.1. Antecedentes internacionales 6

2.1.2. Antecedentes nacionales 13
2.1.3. Antecedentes regionales 15
2.2. Bases teóricas-científicas 16
2.2.1. El aprendizaje en base a proyectos (ABP). 16
2.2.2. El aprendizaje invertido. 27
2.3. Definición de Términos básicos 37
2.4. Formulación de Hipótesis 38
2.4.1. Hipótesis general 38
2.4.2. Hipótesis específicas 38
2.5. Identificación de variables. 38
2.6. Definición operacional de variables e indicadores 38

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación 43
3.2. Nivel de investigación 43
3.3. Métodos de investigación 43
3.4. Diseño de la investigación 43
3.5. Población y muestra 44
3.5.1. Población 44
3.5.2. Muestra 45
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 45
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación. 46
3.7.1. Validación de los Instrumentos 46
3.7.2. Confiabilidad de los Instrumentos 46
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos. 47

3.9. Tratamiento estadístico 48

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica 48

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo 49

4.1.1. Descripción 49

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados 50

4.2.1. Análisis de la aplicación del test 50

4.3. Prueba de Hipótesis 58

4.3.1. Prueba de Hipótesis General 58

4.3.2. Prueba de Hipótesis Específicas 58

4.3.3. Análisis por dimensiones (Matriz de Correlaciones) 60

4.4. Discusión de resultados 60

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contraste entre proyecto y ABP 21

Tabla 2. El ABP se compone de siete pasos 24

Tabla 3: Matriz operacional 39

Tabla 4. Población del sexto semestre de la Escuela Profesional de Educación Secundaria UNDAC 44

Tabla 5. Muestra de estudio. 45

Tabla 6. Resultados de la confiabilidad 47

Tabla 7. Valoración del Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (VI) 51

Tabla 8. Valoración del Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (VD) 52

Tabla 9. Eficacia del Aprendizaje Invertido (VD) 53

Tabla 10. Eficacia del Aprendizaje Invertido (VD) 54

Tabla 11: Correlación (N = 32 estudiantes) 55

Tabla 12. Resumen final de correlación por dimensiones 60

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha ganado popularidad entre los educadores que buscan innovar y mejorar el proceso de aprendizaje de sus estudiantes. Esta metodología promueve el aprendizaje activo, donde los estudiantes asumen la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje, fomentando la autonomía y la responsabilidad. A través del aprendizaje práctico, los estudiantes se enfrentan a problemas y tareas variadas, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas y trabajar en la planificación y ejecución de proyectos.

La enseñanza por proyectos implica integrar varias disciplinas para abordar un tema común, permitiendo a los estudiantes comprender la interrelación entre diferentes áreas del conocimiento y construir un aprendizaje más significativo. La clave de esta metodología radica en la conexión entre temas aparentemente dispares, lo que añade valor al proceso educativo al promover una comprensión más profunda y holística.

Esta metodología sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, lo que fomenta su autonomía y desarrollo individual. Los estudiantes tienen la

oportunidad de planificar y ejecutar proyectos, lo que les ayuda a fortalecer sus habilidades de organización y toma de decisiones. Al mismo tiempo, se promueve el pensamiento crítico, ya que los estudiantes evalúan su propio trabajo, identifican áreas de mejora y aprenden de sus errores. Además de potenciar el aprendizaje individual, la enseñanza por proyectos promueve el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes. Al compartir ideas y trabajar hacia un objetivo común, los estudiantes mejoran sus habilidades sociales y aprenden unos de otros. Esta metodología también estimula la creatividad al desafiar a los estudiantes a encontrar soluciones innovadoras a problemas planteados en el proyecto. Asimismo, promueve la rendición de cuentas, ya que los estudiantes asumen la responsabilidad de sus decisiones y acciones durante todo el proceso de aprendizaje.

1.2. Delimitación de la investigación

La Delimitación Espacial de esta investigación se sitúa en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, adscrita a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Esta institución está ubicada en la Av. Daniel Alcides Carrión s/n, en la ciudad universitaria de San Juan Pampa, perteneciente a la provincia y región de Pasco.

En cuanto a la Delimitación Temporal, el trabajo de campo se llevará a cabo durante el periodo comprendido entre octubre del 2023 y febrero del 2024, correspondiente al semestre 2023–B.

En cuanto a la Delimitación Conceptual, se plantea la aplicación del Aprendizaje en base a proyectos de los estudiantes.

Estos aspectos delimitan el alcance de la investigación y dan lugar a las siguientes preguntas:

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Qué nivel de influencia tiene el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC?

1.3.2. Problemas específicos

a) ¿Qué particularidades presenta el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC?

b) ¿Qué características presenta la eficacia del aprendizaje invertido en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Establecer el nivel de influencia que tiene el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC.

1.4.2. Objetivos específicos

a) Identificar las particularidades que presenta el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC.

b) Identificar las características presenta la eficacia del aprendizaje invertido en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC.

1.5. Justificación de la investigación

Importancia

El empleo del método de proyectos en el aprendizaje es crucial por diversas razones, según los datos proporcionados:

a) Estímulo para el aprendizaje: La metodología de proyectos resulta altamente motivadora para los estudiantes al permitirles establecer conexiones entre conceptos básicos de diferentes áreas. Esta vinculación hace que los estudiantes se sientan más comprometidos al ver la utilidad del contenido para otras materias, lo que puede incrementar su interés y participación en el proceso educativo.

b) Fomento de habilidades autónomas: Al colocar al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, el método de proyectos fomenta la autonomía. Los estudiantes tienen la oportunidad de diseñar y ejecutar proyectos por sí mismos, lo que les ayuda a desarrollar destrezas de organización, toma de decisiones y autocontrol en su aprendizaje.

c) Promoción del pensamiento crítico: La metodología de proyectos incentiva el pensamiento crítico al requerir que los estudiantes evalúen su propio trabajo, identifique puntos fuertes y débiles, y aprendan de sus errores. Esto les permite perfeccionar habilidades para analizar y resolver problemas de manera más eficaz.

d) Desarrollo de habilidades sociales: Al trabajar en proyectos colaborativos, los estudiantes tienen la oportunidad de compartir ideas, colaborar con sus compañeros y trabajar buscando un objetivo común. Esto les ayuda a mejorar sus habilidades sociales, comunicarse de manera efectiva y aprender unos de otros.

e) Estímulo de la creatividad: La metodología de proyectos desafía a los estudiantes a hallar soluciones innovadoras a los problemas planteados en el proyecto. Esto

fomenta la creatividad al animar a los estudiantes a pensar de forma original y aportar ideas nuevas y creativas para resolver los desafíos planteados.

En síntesis, el empleo del método de proyectos en el aprendizaje es esencial porque motiva a los estudiantes, desarrolla habilidades autónomas, promueve el pensamiento crítico, fomenta las habilidades sociales y estimula la creatividad, lo que contribuye a un aprendizaje más enriquecedor y significativo.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones identificadas para nuestro trabajo incluyen lo siguiente:

a) **Restricción temporal:** En términos prácticos, la investigación debe llevarse a cabo dentro del plazo establecido para la presentación del informe. Por lo tanto, no es factible extender el periodo de tiempo disponible para el estudio.

b) **Restricción espacial:** El alcance del estudio se restringe a los estudiantes que ingresaron en el año 2023, ya que comparten asignaturas generales relevantes para evaluar la satisfacción académica en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC.

c) **Restricción de recursos**: Dado que el proyecto de investigación se autofinancia, los recursos económicos son limitados y, por ende, se deben administrar con prudencia y eficiencia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Los antecedentes se circunscribieron a tesis que estrictamente guardan relación con las variables del presente estudio.

2.1.1. Antecedentes internacionales

A. Berta de la Torre Neches (2009) presentó la investigación intitulada **Aprendizaje Basado en Proyectos: Estudio de caso sobre el potencial del método como modelo de enseñanza-aprendizaje en educación secundaria** en la Universidad de Valladolid-España y la novedad de esta investigación es que la economía, como disciplina escolar, posee una relevancia significativa dentro del ámbito de las ciencias sociales, y su distinción radica en su enfoque particular. La necesidad de que los estudiantes estudien economía surge debido a los profundos cambios que experimenta la sociedad española, los cuales afectan diversos aspectos de la vida cotidiana. Es crucial que cualquier individuo comprenda las reglas fundamentales que explican los fenómenos económicos y adquiera el

lenguaje específico necesario para analizarlos. El estudio de esta materia fomenta el desarrollo de habilidades y razonamiento en los estudiantes, estimula el espíritu emprendedor, promueve el conocimiento matemático y la capacidad analítica, despierta la curiosidad intelectual y mejora las habilidades de comunicación oral y escrita para expresar ideas y elaborar conclusiones fundamentadas. Por lo tanto, es necesario adoptar un enfoque educativo que favorezca un aprendizaje que responda a las necesidades reales de los estudiantes y contribuya a la sociedad, alejándose del paradigma conductista que no satisface las demandas actuales. Esto marca el inicio de un cambio hacia la aplicación del modelo constructivista para abordar dichas exigencias educativas. Los cambios en el mundo educativo, que pasan de un modelo de enseñanza-aprendizaje a un modelo de aprendizaje-enseñanza basado en la investigación, la práctica y la experimentación, hacen comprensible la apuesta por modelos centrados en el aprendizaje mediante metodologías activas que aborden estos nuevos desafíos formativos. La presente tesis analiza los resultados de una experiencia de aprendizaje llevada a cabo en el cuarto curso de educación secundaria del Instituto Politécnico Cristo Rey en Valladolid, donde se aplicó el método de enseñanza Aprendizaje Basado en Proyectos mediante la elaboración de un proyecto titulado "Mi plan de empresa". El análisis de los datos recopilados muestra que la aplicación de este método contribuye al desarrollo de competencias clave entre los estudiantes en su búsqueda de conocimiento.

B. Nora Ramos Vallecillo (2021) presentó la investigación intitulada **Aplicación del Modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos para la**

enseñanza de Educación Plástica, Visual y Audiovisual en primer ciclo de Secundaria en la Universidad de Zaragoza-España y después de examinar minuciosamente varios aspectos vinculados con la eficacia didáctica del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), presentó las siguientes conclusiones generales: en primer lugar, para que la estrategia didáctica basada en el ABP sea exitosa, es fundamental que el docente realice una labor de diseño acorde con sus requisitos. Esto implica iniciar el proceso a partir de los intereses de los alumnos, creando situaciones de aprendizaje atractivas y motivadoras que fomenten el desarrollo de habilidades competenciales y que se conecten con el mundo real. Aunque se establezcan ciertos contenidos de aprendizaje al principio, los conceptos se van ampliando en función de las necesidades surgidas para resolver problemas, a menudo provenientes de otra etapa educativa. Los estudiantes adquieren los contenidos curriculares de manera más integral y coherente, lo que significa que esta propuesta pedagógica puede perdurar a pesar de los cambios en el plan de estudios. Un ejemplo de esto se observa en el currículo aragonés, donde el desarrollo de las fases de un proyecto artístico se establece como un contenido del segundo ciclo de la ESO. En segundo lugar, los estudiantes, a través de la implementación del ABP, han incorporado nuevos conocimientos artísticos. Este enfoque, al ser una metodología activa, motiva a los alumnos a buscar soluciones para los problemas planteados mediante la aplicación de conceptos teóricos. Los contenidos teóricos se ponen en práctica para resolver problemas concretos. Aunque los estudiantes pueden no ser conscientes de los conocimientos

conceptuales adquiridos durante el proceso, son capaces de utilizarlos en sus trabajos con un alto nivel de concreción a lo largo de todo el primer ciclo de secundaria. Los estudiantes logran comprender la relevancia de los conceptos enseñados en las clases teóricas al resolver tareas prácticas. A través de este enfoque, los alumnos generan propuestas vinculadas a situaciones reales y plantean soluciones que responden a contextos específicos. Es esencial para el proceso de aprendizaje enfrentarse a situaciones con necesidades concretas, ya que esto otorga sentido no solo a los contenidos específicos del área de Educación Plástica y Visual (EPVyA), sino también a conceptos de otras disciplinas debido a su naturaleza multidisciplinaria. Después de completar el proyecto, los participantes mejoran en diversas habilidades, como el dibujo, el manejo del color, las texturas y la composición, así como en la representación tridimensional mediante el trabajo con volúmenes y escalas. Asimismo, experimentan un progreso en el uso de un vocabulario propio de la disciplina. La participación de los alumnos en los procesos de adquisición de conocimientos es fundamental para la memorización comprensiva. Al comprender los contenidos a través de su aplicación práctica, los estudiantes son capaces de interiorizarlos de manera más sólida y duradera. Además, comprenden la importancia de poner en práctica los conocimientos para un aprendizaje efectivo. Los estudiantes muestran una mayor capacidad para retener información cuando establecen conexiones a partir de imágenes y trabajan con ellas en los proyectos, lo que vincula la construcción de significados con la experimentación. Por último, los alumnos logran atribuir un sentido práctico a los conocimientos adquiridos

al aplicarlos en diferentes contextos y situaciones, aunque encuentran dificultades para transferirlos a otras materias que no sean específicamente de artes visuales. Además, consideran que lo aprendido en el proyecto tendrá utilidad en el futuro, especialmente en la aplicación de las estrategias de aprendizaje adquiridas, y perciben la funcionalidad de la asignatura para su futura inserción laboral en casos relacionados con las artes visuales. Los estudiantes han adquirido destrezas en los métodos de trabajo relacionados con la creación artística. El uso del portafolio facilita el aprendizaje y la comprensión de los procesos creativos. A través de su elaboración, los alumnos estimulan su creatividad, un aspecto esencial para la expresión artística. Mediante los diarios de aprendizaje, llevan a cabo un análisis y evaluación de su progreso, lo que contribuye al desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, esta herramienta requiere práctica para obtener resultados óptimos. La oportunidad de aplicar su trabajo en contextos reales les permite observar las repercusiones en su entorno y en sí mismos, lo que los hace conscientes de la necesidad de adaptación y reflexión continua al realizar cualquier acción que afecte a un contexto dado. Al enfrentarse a problemas reales, desarrollan empatía y generan ideas. Su participación en proyectos de transformación del entorno ha despertado en ellos la conciencia social, el esfuerzo, la responsabilidad y el compromiso hacia los demás. Tras completar el proyecto, todos los estudiantes son capaces de describir las fases generales para llevar a cabo un proyecto artístico. A lo largo del proyecto, los alumnos no organizan ni estructuran su trabajo de manera autónoma. Sin embargo, al término del proyecto, consideran que han mejorado su grado de autonomía en la asignatura al asimilar la

estrategia metodológica utilizada. Para mejorar la eficacia didáctica del ABP, es recomendable que la organización de las sesiones de trabajo sea consistente, lo que permite a los alumnos concentrar sus esfuerzos en mejorar la atención y controlar y evaluar su progreso de aprendizaje. A través del trabajo cooperativo, los estudiantes desarrollan habilidades de autorregulación, identificando sus dificultades para superarlas y transformarlas en habilidades académicas. Mediante el ABP, los estudiantes se embarcan en tareas de aprendizaje complejas, como la elección de su propio camino hacia la construcción de significados personales, lo que implica recibir retroalimentación del profesor para revisar sus ideas. Analizan su progreso mediante la autoobservación, el seguimiento y la búsqueda de ayuda, aprendiendo de sus errores. Aunque les resulta difícil durante el proyecto, comprenden aspectos relacionados con la autorregulación del aprendizaje y la planificación del trabajo, siendo capaces de aplicarlos en otros contextos. Esta metodología se enfoca en mejorar habilidades para la búsqueda de información, la elaboración de conclusiones y la creación de contenido, aunque los estudiantes encuentran complicado involucrarse en el proceso de investigación constructiva y desarrollar habilidades de aprendizaje creativo e independiente. A través de este modelo, aprenden a manejar, filtrar, codificar, categorizar, evaluar, comprender y utilizar la información, al tiempo que proyectan, ejecutan y evalúan el proyecto, lo que es fundamental para desarrollar la competencia de aprender a aprender. Se les enseña la importancia de gestionar el conocimiento para resolver situaciones creativamente y no limitarse a reproducir información. Este enfoque de trabajo motiva a los alumnos

durante todo el proceso, fomentando una actitud favorable para aprender los contenidos y aumentando su interés en las áreas involucradas. Se sienten más motivados, ya sea por el entorno de aprendizaje grupal, el contenido específico del proyecto o por su aplicabilidad final en un entorno real. El ABP aumenta la motivación de los estudiantes durante su ejecución y promueve su persistencia en la tarea. Los alumnos se comprometen activamente con el proceso de aprendizaje, demostrando curiosidad e interés, lo que les otorga significado a los conceptos abordados debido a su motivación intrínseca por aprender. El aprendizaje cooperativo asegura la participación de los estudiantes en todas las fases del proyecto y en su propio proceso de aprendizaje. Al emplear estrategias de trabajo en equipo, el profesor actúa como mediador para fomentar las habilidades de aprendizaje, lo que implica nuevas responsabilidades tanto para los alumnos como para los docentes. Los profesores, junto con los artistas colaboradores, facilitan la profundidad y amplitud de los significados construidos, además de guiar a los estudiantes en el proceso. Son responsables de orientar el desarrollo de estructuras mentales para que los alumnos puedan construir aprendizajes más complejos. Es importante destacar que el ABP no busca la uniformidad en la enseñanza, sino que reconoce y valora la diversidad del alumnado, siendo el estudiante quien actúa y construye junto con el profesor. Sin embargo, esta metodología solo puede tener un impacto significativo en el proceso de enseñanza si va acompañada de una evaluación del aprendizaje que permita tomar decisiones didácticas individualizadas para cada alumno. Las herramientas de evaluación utilizadas proporcionan oportunidades de aprendizaje en

diversas modalidades y permiten realizar adaptaciones para aquellos estudiantes que presentan dificultades en el dominio de conceptos o habilidades. En última instancia, el ABP mejora las relaciones sociales, tanto con los profesores como entre los compañeros, y fortalece la capacidad de trabajar en equipo. Considerando la pregunta principal de la investigación, es importante destacar el impacto positivo que la implementación del modelo ABP tiene en la enseñanza de los contenidos conceptuales del área de EPVyA y su comprensión, elementos fundamentales del aprendizaje significativo. En resumen, en lo que respecta a la eficacia de este enfoque metodológico, se observa una mejora en la capacidad del estudiante para estructurar el proceso de creación artística mediante la comprensión de los contenidos y su relevancia en el aprendizaje. Los alumnos activan sus conocimientos previos adquiridos en clase, aumentan su motivación e interés por el arte, desarrollan habilidades creativas y metacognitivas, así como su capacidad para trabajar en equipo, lo que mejora sus relaciones tanto con los profesores como con sus compañeros. En conclusión, este estudio indica que el modelo ABP contribuye a mejorar significativamente el aprendizaje de los contenidos del área de Educación Artística en los estudiantes de primer ciclo de la ESO.

2.1.2. Antecedentes nacionales

A. Larry Rivera Fernández (2019) presento la tesis intitulada Influencia del aprendizaje basado en proyectos en la producción de textos expositivos en los estudiantes de 1ro de secundaria de una institución educativa privada en la Universidad Cayetano Heredia y el objetivo del estudio fue investigar el impacto del Aprendizaje Basado en Proyectos en la creación de textos

expositivos por parte de los estudiantes de primer año de secundaria en una Institución Educativa Privada. La muestra consistió en 45 estudiantes seleccionados de manera no aleatoria, y las variables clave utilizadas fueron el aprendizaje basado en proyectos y la producción de textos expositivos. Se empleó un enfoque de investigación hipotético-deductivo y se implementó un diseño preexperimental de corte longitudinal, recopilando información en dos períodos mediante el uso de una lista de cotejo para evaluar la producción de textos expositivos en tres dimensiones: planificación, textualización y revisión. Los resultados obtenidos fueron analizados tanto gráfica como textualmente. En conclusión, el estudio señala que hay pruebas que respaldan la idea de que el Aprendizaje Basado en Proyectos afecta la producción de textos expositivos de los estudiantes de primer año de secundaria en una institución educativa privada. Además, se encontró una significatividad bilateral con un valor p de 0,000, que es menor que el nivel alfa establecido. Este resultado confirma la hipótesis general formulada por el investigador.

B. Abril Lourdes Gloria Aliaga (2021) presento la tesis intitulada **Estado del arte: Aprendizaje Basado en Proyectos: Ventajas y pautas para su implementación en aula** en la Pontificia Universidad Católica del Perú y el estado actual del conocimiento es un examen de las contribuciones de varios autores en relación con el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) durante las últimas dos décadas. El propósito fue describir los principales beneficios de aplicar el ABP en la educación primaria y proporcionar pautas detalladas para su implementación en el aula. Para lograr este objetivo, la investigación llevó a cabo un análisis sistemático de 20 fuentes

seleccionadas en un período de 21 años, que incluyeron artículos, tesis, capítulos de libros y publicaciones sobre los beneficios y los pasos para la implementación del ABP. La estructura del estudio comienza con una explicación de los beneficios del ABP para el desarrollo integral de los estudiantes, seguido por la presentación de pautas para la aplicación de la metodología divididas en etapas: planificación, desarrollo y cierre del proyecto. Finalmente, las reflexiones finales resumen las ideas clave según los objetivos del estudio y algunas opiniones derivadas de la revisión bibliográfica. Los hallazgos de la investigación destacaron que los principales beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos para los estudiantes incluyen el fomento del aprendizaje significativo y el trabajo colaborativo con sus compañeros. Además, se observó que no existe un procedimiento único y específico para implementar la metodología, sino que esta es flexible y se adapta a las necesidades e intereses tanto del docente como de los estudiantes. Sin embargo, los autores coincidieron en la importancia de la etapa de planificación como un elemento vital para la eficacia del ABP.

2.1.3. Antecedentes regionales

A. Rubén Calero Monago (2023) presentó la tesis intitulada Aplicación del método de descubrimiento y aprendizaje de la ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes de la I. E. Integrada N° 34031 “13 de agosto” de Quiulacocha Cerro de Pasco en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión y el objetivo de la investigación fue determinar el impacto del uso del Método de descubrimiento en la mejora del aprendizaje de Física dentro del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes de la

Institución Educativa Integrada No 34031 “13 de agosto” de Quiulacocha Cerro de Pasco. La hipótesis planteada sugirió que la implementación del Método de descubrimiento beneficia considerablemente el aprendizaje en la asignatura de Física en dicho contexto. El estudio, llevado a cabo con un enfoque cuantitativo y de tipo aplicado, se realizó a través de un diseño cuasi experimental que incluyó dos grupos: uno experimental y otro de control. Se aplicaron pruebas pre y post-test a una muestra de 30 estudiantes de ambos sexos, distribuidos al azar en los grupos de estudio. Se evaluaron el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal mediante pruebas de desarrollo, rúbricas y escalas de actitudes respectivamente. Los resultados revelaron que el uso didáctico del Método de descubrimiento tiene un impacto significativo en los logros de aprendizaje de los estudiantes, evidenciado por una diferencia de 2,61 puntos en el rendimiento promedio entre el grupo experimental (16,31 puntos) y el grupo de control (13,7 puntos) en el post-test. En conclusión, se demostró que la aplicación del Método de descubrimiento influye positivamente en el aprendizaje de Física en los estudiantes de quinto grado de la I.E. Integrada No 34031 “13 de agosto” de Quiulacocha Cerro de Pasco, tanto a nivel conceptual, procedimental como actitudinal.

2.2. Bases teóricas-científicas

2.2.1. El aprendizaje en base a proyectos (ABP).

Concepto.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología educativa que se centra en la realización de proyectos como vehículo principal para el aprendizaje de los estudiantes. En lugar de centrarse únicamente en la transmisión de conocimientos

teóricos a través de clases magistrales, el ABP involucra a los estudiantes en la investigación, el diseño, la planificación y la ejecución de proyectos que abordan problemas reales o situaciones de la vida cotidiana.

En el ABP, los proyectos suelen ser multidisciplinarios y abarcan temas que pueden relacionarse con diversas áreas del conocimiento. Los estudiantes trabajan de manera colaborativa, aplicando y ampliando sus conocimientos y habilidades para resolver problemas concretos o crear productos tangibles.

Algunas características clave del aprendizaje basado en proyectos incluyen:

a) **Contextualización:** Los proyectos se desarrollan en un contexto relevante para los estudiantes, lo que les ayuda a comprender la aplicabilidad práctica de lo que están aprendiendo.
b) **Indagación:** Los estudiantes investigan y exploran activamente el tema del proyecto, generando preguntas y buscando respuestas por sí mismos.
c) **Colaboración:** El ABP fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes, quienes aprenden a comunicarse, negociar y resolver problemas juntos.
d) **Autonomía:** Los estudiantes tienen cierto grado de autonomía para planificar y llevar a cabo el proyecto, lo que les permite asumir responsabilidad por su propio aprendizaje.
e) **Evaluación formativa:** La evaluación en el ABP se realiza de manera continua y formativa, lo que significa que los estudiantes reciben retroalimentación regular para mejorar su trabajo y su aprendizaje.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es esencialmente la personificación del principio de "aprender haciendo", una metodología educativa destacada, reconocida por su capacidad para estimular la innovación y mejorar el proceso de aprendizaje

donde los estudiantes adquieren conocimientos inmersos activamente en proyectos del mundo real que poseen un significado personal. Dentro de este enfoque dinámico de aprendizaje, los profesores dan vida real al aprendizaje de sus alumnos.

Este enfoque encuentra su inspiración en John Dewey (1859-1952), filósofo y educador estadounidense, quien abogó por el aprendizaje a través de la acción organizada para alcanzar metas específicas, también conocido como "Aprender haciendo" (1929). Dewey ya había observado que la enseñanza puramente teórica generaba resultados limitados en comparación con la instrucción práctica. En su perspectiva, el pensar y el actuar son intrínsecamente inseparables.

A lo largo del tiempo, el Aprendizaje Basado en Proyectos ha sido completamente integrado en los niveles educativos primario, secundario y superior transformando la experiencia de aprendizaje, aportando significativamente a estimular la motivación, fomentar la autonomía y la participación activa, el desarrollo del pensamiento crítico, el fortalecimiento de habilidades sociales y la estimulación de la creatividad de los estudiantes.

La integración efectiva de esta metodología requiere un enfoque cuidadoso por parte de los educadores, destacando la importancia del método educativo sobre la mera transmisión de conocimientos.

Implica la integración de diversas disciplinas para abordar un tema común, permitiendo a los estudiantes conectar contenidos aparentemente disímiles.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha emergido como una metodología educativa prominente, particularmente apreciada por docentes que buscan innovar y mejorar el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

Principios.

El ABP implica la integración de varias áreas de aprendizaje y asignaturas para trabajar en torno a un tema común. Aunque los docentes abordan sus objetivos y contenidos específicos en cada clase, colaboran para producir un resultado final transversal. La esencia del ABP radica en vincular contenidos de diferentes disciplinas, permitiendo su aplicación en diversas áreas y facilitando la comprensión de la interrelación entre ellas para construir conocimiento.

Con el ABP los estudiantes se enfrentan a problemas o desafíos reales, atractivos y complejos, comprometiéndose de manera continua y profunda.

La enseñanza basada en proyectos se distingue por el enfrentamiento de los estudiantes a problemas y desafíos vinculados estrechamente con el mundo exterior. A través de la exploración y la participación en estas cuestiones, los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades fundamentales para abordar dichos desafíos. A pesar de que los proyectos pueden resultar atractivos y motivadores, su orientación puede ser dirigida por el profesor, introduciendo una complejidad adicional en esta metodología. En un contexto de elevadas apuestas y evaluación continua, la educación suele limitarse al conocimiento de respuestas, pero el aprendizaje basado en proyectos enseña a los estudiantes a formular las preguntas adecuadas, a reflexionar profundamente sobre problemas complejos y a resolverlos, contrarrestando esta tendencia.

El ABP se distingue de los proyectos simples al poner un énfasis predominante en el proceso de aprendizaje y la interacción entre el estudiante, sus compañeros y el contenido, en lugar de centrarse únicamente en el producto final.

En este enfoque, el proyecto actúa como el medio para enseñar conocimientos y habilidades cruciales que los estudiantes deben asimilar. A diferencia de los proyectos individuales, el ABP exige un examen crítico, resolución de problemas, colaboración y

diversas formas de comunicación. Para abordar preguntas fundamentales y crear trabajos de alta calidad, los estudiantes deben ir más allá de la simple memorización, movilizando habilidades de pensamiento de alto nivel y aprendiendo a trabajar en equipo.

Comparativamente, los proyectos se caracterizan por una planificación clara y predefinida, autonomía del estudiante que puede lograrse sin intervención del profesor, y una documentación detallada por el profesor en una o dos hojas de papel, con la intervención del profesor principalmente después de la finalización del proyecto.

Asimismo, el ABP se destaca por una planificación basada en una “necesidad de saber” y puntos de control de progresión, orientaciones centradas en una pregunta conductora con fases de investigación, descubrimiento e iteración, y la participación activa de los estudiantes con sus compañeros, profesores, comunidad, expertos, etc. La documentación implica la retroalimentación y comentarios de diversas partes interesadas para guiar y mejorar el proyecto, y el docente desempeña un papel central antes y durante el proceso de aprendizaje. La evolución continua se percibe como un proceso iterativo sin fin, con una diversidad de resultados y “proyectos” diferentes.

Tabla 1. *Contraste entre proyecto y ABP*

Aspectos por considerar	Proyecto	ABP
Planificación	Previamente planificado y claro.	Fundamentado en la "necesidad de saber" e hitos de control de progreso
Orientaciones y criterios	Fundamentado en directrices y criterios previamente establecidos.	A menudo se enfoca en una pregunta central, abordando fases de investigación, descubrimiento e iteración.
Autonomía del estudiante	Puede llevarse a cabo sin la intervención del docente.	Frecuentemente, implica interacciones activas con compañeros, profesores, la comunidad y expertos, etc.
Registro documental	Frecuentemente explicado en detalle en una o dos hojas de papel por parte del profesor.	La participación de diversas partes interesadas, a través de retroalimentación y comentarios, es esencial para orientar y mejorar el proyecto.
Función del educador	La intervención del profesor suele ser principal una vez que el proyecto ha concluido.	El docente juega un papel central tanto antes como durante el proceso de aprendizaje.
Desarrollo continuo	Con frecuencia se considera como un proyecto completado después de su presentación.	Este método implica un proceso iterativo y sin fin, generando una diversidad de resultados y "proyectos" distintos.

Ventajas del Aprendizaje en base a proyectos.

El aprendizaje basado en proyectos involucra la realización de un proyecto, ya sea de forma individual o colaborativa con otros estudiantes, supervisado por el profesor. Las condiciones de producción buscan replicar situaciones de la realidad profesional, y cada proyecto concluye inevitablemente con la presentación de la producción ante una audiencia, que puede ser el profesor, los compañeros o un público más amplio.

Su objetivo principal es crear un ambiente propicio para la comprensión de conceptos, fomentar la participación intelectual de los alumnos y estimular su búsqueda de soluciones. Los proyectos prácticos trascienden las fronteras del aula, ofreciendo una dirección profunda hacia el estudiante y otorgándole una considerable autonomía en su proceso de aprendizaje.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) ofrece una serie de ventajas significativas, según el texto proporcionado:

a) **Diseño acorde a los intereses del alumno**: El ABP permite iniciar el proceso de aprendizaje desde los intereses de los alumnos, lo que genera situaciones de aprendizaje motivadoras y conectadas con el mundo real.
b) **Adquisición integral y coherente de contenidos**: Los estudiantes desarrollan una comprensión más completa de los contenidos curriculares al abordar problemas reales, lo que promueve una comprensión integral y coherente.
c) **Aplicación práctica de conocimientos teóricos**: Los estudiantes aplican conceptos teóricos para resolver problemas concretos, lo que les ayuda a comprender la relevancia de lo aprendido en clases teóricas.
d) **Mejora de habilidades artísticas y técnicas**: A través del ABP, los alumnos mejoran habilidades artísticas y técnicas, como el dibujo, el manejo del color y la composición, lo que contribuye a su desarrollo en el campo de las artes visuales.
e) **Internalización sólida y duradera de conocimientos**: Al comprender y aplicar los contenidos en contextos prácticos, los estudiantes internalizan los conocimientos de manera más sólida y duradera.
f) **Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo**: El ABP fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo a través del análisis y evaluación del progreso de los estudiantes.
g) **Fomento de la empatía y la conciencia social**: Al enfrentarse a problemas reales, los estudiantes desarrollan empatía y conciencia social, lo que contribuye a su formación como ciudadanos responsables.

h) **Promoción de la autonomía y la autorregulación**: Aunque al principio pueden necesitar orientación, los estudiantes mejoran su autonomía y habilidades de autorregulación a medida que avanzan en el proyecto.

i) **Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo**: El ABP fomenta el trabajo cooperativo, lo que permite a los estudiantes desarrollar habilidades de trabajo en equipo y colaboración.

j) **Aprendizaje significativo y motivación intrínseca**: El ABP aumenta la motivación de los estudiantes al otorgarles significado a los conceptos aprendidos y al permitirles participar activamente en su proceso de aprendizaje.

k) **Valoración de la diversidad del alumnado**: El ABP reconoce y valora la diversidad del alumnado, permitiendo que cada estudiante participe y construya junto con el profesor.

l) **Mejora de las relaciones sociales**: El ABP fortalece las relaciones sociales entre profesores y estudiantes, así como entre los propios compañeros de clase.

El aprendizaje basado en problemas ofrece una variedad de beneficios que van desde la mejora de habilidades técnicas y artísticas hasta el fomento del pensamiento crítico, la autonomía y la empatía, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes.

De manera concurrente con su proceso de investigación, los estudiantes emplean tecnologías educativas para elaborar respuestas informadas, permitiéndoles participar en actividades que a menudo van más allá de sus habilidades iniciales.

En última instancia, los estudiantes generan un conjunto tangible de resultados que abordan la pregunta central. Estos resultados se presentan como artefactos compartidos, representaciones externas que están a disposición del público en la clase, destacando así los logros de su proceso de aprendizaje.

Tabla 2. *El ABP se compone de siete pasos*

Principios	Descripción
Interrogante amplia, desafío o situación problemática	Los alumnos se centran en una interrogante, desafío o problema complejo y abierto con el objetivo de explorar o resolverlo.
Incorporación de contenidos académicos	La pedagogía de proyectos incorpora las habilidades y conocimientos académicos necesarios para abordar el tema.
Fundamentado en investigaciones	Los estudiantes llevan a cabo investigaciones para dar respuesta a la pregunta o solucionar el problema, utilizando diversas fuentes.
Competencias	Trabaja competencias como el pensamiento crítico, la comunicación y la colaboración.
Selección por parte del estudiante	Los estudiantes tienen cierto nivel de autonomía en la elección del tema, los métodos de investigación y la presentación de sus resultados.
Evaluación y revisión	A lo largo de todo el proceso, los estudiantes tienen la oportunidad de recibir retroalimentación y revisar su plan y proyecto.
Exposición de los resultados	Es necesario que los estudiantes exhiban de forma ordenada sus dilemas, el proceso de investigación, las metodologías empleadas y los resultados obtenidos.

Algunos de las ventajas educativas del ABP incluyen:

a) **Motivación del estudiante**: La conexión de conceptos entre diferentes materias motiva a los estudiantes al demostrar la utilidad del contenido en distintos contextos.

b) **Desarrollo de autonomía**: Colocar al estudiante en el centro del proceso promueve la autonomía al requerir la planificación del proyecto y la distribución de tareas.

c) **Fomento del pensamiento crítico**: La evaluación del trabajo, el análisis de fortalezas y debilidades, así como la corrección de errores, contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico.

d) **Fortalecimiento de habilidades sociales**: Compartir ideas entre pares mejora las habilidades sociales, permitiendo el apoyo mutuo y la colaboración para alcanzar objetivos comunes.

e) **Estimulación de la creatividad**: La creación de proyectos que resuelven problemas desafiantes fomenta la creatividad al involucrar a los estudiantes en la búsqueda de soluciones innovadoras.

f) **Rendición de cuentas**: La toma de decisiones durante el proceso de aprendizaje impulsa la responsabilidad del estudiante sobre las elecciones realizadas y los resultados obtenidos.

Adicionalmente, los estudiantes se comprometen con un proyecto a lo largo de un periodo extenso, que varía desde una semana hasta un semestre, lo cual los impulsa a abordar un problema del mundo real o explorar una cuestión compleja. La demostración de su dominio del contenido y habilidades se materializa a través de la creación de un producto o la realización de una presentación frente a una audiencia real.

Este método proporciona a los estudiantes la oportunidad de obtener una comprensión profunda del tema, junto con el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, colaboración, creatividad y comunicación. La pedagogía por proyectos libera una energía creativa y contagiosa tanto en los estudiantes como en los profesores.

Etapas del ABP.

Un proyecto se divide tradicionalmente en cinco etapas distintas, cada una desempeñando una función fundamental en el proceso de aprendizaje:

a) Primera Etapa

Inicio del proyecto: El profesor presenta el proyecto, establece las modalidades y reglas operativas, y forma los equipos. La gestión varía en función de los objetivos educativos y del grado de autonomía de los estudiantes.

b) Segunda etapa

Ejecución del proyecto: Los alumnos deciden la dirección a tomar, planifican sus acciones y buscan la información necesaria. Se programan reuniones regulares con el profesor para validar la calidad de la información recopilada y discutir las soluciones propuestas.

c) Tercera etapa

Producción final: Los equipos llevan a cabo su proyecto, que puede ser un objeto, un modelo, un plano u otro elemento.

d) Cuarta etapa

Presentación y evaluación: La producción debe cumplir con los requisitos de las especificaciones, y los estudiantes deben demostrar su comprensión de los conceptos adquiridos. La evaluación aborda no solo el resultado, sino también las habilidades, la capacidad de transferencia a un contexto profesional real y el enfoque general del proyecto.

e) Quinta etapa

Reflexión metacognitiva y análisis del equipo: En algunas ocasiones, se incorpora una fase de reflexión para evaluar el funcionamiento del equipo y las estrategias implementadas por cada miembro. La retroalimentación grupal también puede resultar beneficiosa.

Alcances del ABP

La motivación se convierte en la piedra angular, ya que los proyectos vinculan el aula con el mundo exterior, generando interés y arraigando conocimientos. La diversidad de roles en proyectos técnicos disuelve la separación entre escuela y realidad, permitiendo a los estudiantes ser arquitectos de su aprendizaje.

Este enfoque prepara a los estudiantes para abordar problemas complejos en la sociedad y el mundo profesional, promoviendo la autonomía y la responsabilidad.

El aprendizaje cooperativo, centrado en proyectos, emerge como un catalizador para la colaboración y cooperación estudiantil. Este enfoque, al fomentar la comprensión colectiva de objetivos y la responsabilidad individual, potencia el rendimiento mediante logros individuales.

La evaluación comparativa revela mejoras en el rendimiento estudiantil, respaldando la eficacia del aprendizaje basado en proyectos y resolución de problemas.

2.2.2. El aprendizaje invertido.

¿Qué es el aprendizaje invertido?

En el aprendizaje invertido los estudiantes adquieren la formación desde sus hogares y la aplican en clase con la asistencia del instructor. Dentro del contexto del aprendizaje invertido, los alumnos revisan o estudian material educativo en momentos fuera de la clase, comúnmente a través de videos, podcasts o artículos. Posteriormente, emplean el tiempo en el aula para poner en práctica ese conocimiento mediante actividades, discusiones y proyectos. Eric Mazur, renombrado profesor de física en Harvard, ideó esta noción en la década de 1990, introduciendo el programa "aprendizaje entre pares" y demostrando que los estudiantes en aulas invertidas obtienen mejores resultados que aquellos en cursos tradicionales, maximizando así la inversión. El enfoque busca resolver las dificultades de aprendizaje al fomentar que los estudiantes realicen tareas independientes y complejas en colaboración con el formador. Este cambio de postura transforma al alumno en un participante activo a lo largo del proceso, con el formador asumiendo un papel de tutor colaborativo. Las ventajas del aula invertida incluyen ritmo de aprendizaje personalizado, flexibilidad, un enfoque motivador e interactivo, promoción del trabajo en grupo y la colaboración, mayor

compromiso del alumno, desarrollo de habilidades y un aprendizaje más efectivo. Sin embargo, también existen desventajas, como la necesidad de disciplina autónoma y cierta dependencia de la tecnología.

Recursos del aprendizaje invertido

Este modelo requiere el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como computadoras portátiles, teléfonos celulares y tabletas, junto con acceso a Internet y herramientas de la web 2.0 para buscar y crear recursos como videos, artículos, audios, libros y canciones. El objetivo central es emplear el tiempo de clase para desarrollar habilidades y prácticas educativas innovadoras que desafíen a los estudiantes a pensar, informarse, construir y compartir. Este cambio de paradigma implica un nuevo rol para el docente, actuando como guía y facilitador, brindando atención personalizada y generando actividades para fomentar habilidades del siglo XXI. En lugar de la instrucción directa en el aula, se promueve la entrega de contenidos a través de videos fuera del horario de clase, liberando tiempo para actividades más significativas y la colaboración entre estudiantes. Este enfoque busca desarrollar competencias que incluyen la percepción del ambiente como parte de la sociedad global, la toma de decisiones solidarias con otras culturas, la conciencia de las disparidades entre países y el respeto a la diversidad cultural.

¿Cuáles son las bondades vinculadas a la implementación del método de aprendizaje inverso?

En primer lugar, se subraya la conveniencia de abordar los contenidos de forma virtual, posibilitando el acceso a la información en todo momento. Este enfoque estimula a los estudiantes a llegar a clase con perspectivas renovadas, permitiendo al profesor dedicar más tiempo a la atención personalizada en el aula. Además, brinda al

educador la oportunidad de fomentar habilidades mediante la ejecución de proyectos como aprendizaje basado en retos, proyectos y seminarios socráticos, entre otros.

a enseñanza directa se traslada del entorno de aprendizaje colectivo al ámbito individual de aprendizaje, transformando el espacio grupal resultante en un entorno dinámico e interactivo donde el educador guía a los estudiantes mientras aplican conceptos y se involucran creativamente en el tema en cuestión.

Este enfoque posibilita que los estudiantes avancen a su propio ritmo y se involucren con el material fuera del aula, al mismo tiempo que ofrece oportunidades para experiencias de aprendizaje más personalizadas e interactivas durante el tiempo de clase.

El aprendizaje invertido también permite que los profesores dediquen más tiempo a trabajar individualmente con los estudiantes, proporcionando retroalimentación y apoyo, y ayudándoles a aplicar lo que han aprendido en situaciones del mundo real.

Por lo tanto, el principal desafío para el docente no radica en la producción de materiales o la búsqueda de recursos, sino en reflexionar sobre cómo utilizar de manera más efectiva el tiempo en el aula con sus estudiantes.

En resumen, el aprendizaje invertido implica una remodelación sustancial de materiales, actividades y evaluaciones, así como reconsiderar el uso eficiente del espacio de aprendizaje en el aula. Esto destaca la necesidad de un educador profesional que determine los cambios necesarios y optimice el tiempo de interacción cara a cara con los estudiantes.

¿Cuál sería la manera de poner en práctica el aprendizaje invertido?

En primer lugar, el profesor debe adquirir habilidades en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las destrezas del siglo XXI.

Además, es necesario que realice investigaciones, se documente y consulte a los estudiantes para evaluar la viabilidad del enfoque. Asimismo, es crucial que planifique con anticipación el diseño de sus clases. Mantener el entusiasmo y la perspectiva es fundamental, especialmente porque al principio las cosas pueden no funcionar de manera óptima. También es esencial variar el formato de las clases, ya que no todos los contenidos deben abordarse mediante el aprendizaje invertido.

La implementación del aprendizaje invertido implica un acercamiento diferente a través de la incorporación de las TIC, ofreciendo una perspectiva innovadora al proceso de enseñanza y aprendizaje. El rol del docente se convierte en una guía clara en el proceso de instrucción, mientras que los estudiantes asumen la responsabilidad de crear un horario que les permita acceder a los videos y materiales de consulta. En otras palabras, este enfoque requiere un compromiso y un esfuerzo compartido entre docentes y estudiantes.

En la clase invertida, el rol del profesor se redefine como guía en el proceso educativo, apoyando a los estudiantes en la resolución de problemas y fomentando un enfoque centrado en el aprendizaje activo. Se destacan competencias como identificar el potencial del alumno, motivar el aprendizaje por descubrimiento y promover la autonomía del estudiante. El docente juega un papel esencial al enseñar a pensar, proporcionar retroalimentación y resolver dudas, con un énfasis en la formación continua para adaptarse a los avances tecnológicos. La clase invertida no solo libera tiempo para la participación activa de los estudiantes, sino que también cambia la comunicación entre el profesor y los alumnos, ofreciendo oportunidades para aprender a través de actividades interactivas.

En la clase invertida, el estudiante desempeña un rol central y activo en su proceso de aprendizaje. Adquiere responsabilidad al trabajar de manera autónoma y

participativa, eligiendo el material y ritmo de estudio. La metodología permite itinerarios personalizados, considerando las características individuales. El estudiante construye conocimiento mediante la búsqueda y aplicación de información, desarrollando competencias como comunicación e indagación. Fuera del aula, demuestra habilidades organizativas y tecnológicas. En clase, inicia con preguntas, participa activamente y colabora con sus compañeros, promoviendo el trabajo en equipo. Después de la clase, aplica los conocimientos adquiridos. La metodología transforma al estudiante en un protagonista activo, fortaleciendo la autonomía, actividad y competencia para el trabajo colaborativo.

En términos prácticos, implica reorganizar la planificación didáctica, utilizando el tiempo en clase para resolver problemas complejos, mientras se reserva espacio para el aprendizaje autónomo con investigación y preparación en casa del conocimiento.

Metodologías de aprendizaje invertido

El enfoque de aprendizaje invertido puede aplicarse en cualquier disciplina, área de aprendizaje o asignatura, con el fin de ofrecer a los estudiantes experiencias de aprendizaje más cautivadoras e interactivas, estimulando así una comprensión más profunda y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. La clave reside en seleccionar la metodología que mejor se adapte al tema, a los estudiantes y a los objetivos de aprendizaje específicos:

a. Basado en vídeo

En esta modalidad, los educadores desarrollan conferencias en video o contenido instructivo audiovisual para que los estudiantes lo visualicen previamente a la clase. Esto puede abarcar desde grabaciones de conferencias hasta screencasts o animaciones. Posteriormente, los estudiantes llegan a la clase preparados para discutir y aplicar lo aprendido.

b. Basado en lectura

En lugar de utilizar videos, los profesores asignan tareas de lectura que los estudiantes deben completar antes de la clase. Esto podría incluir capítulos de libros de texto, artículos de revistas u otros materiales escritos. El tiempo en clase se dedica a la discusión, aclaración y aplicación de los conceptos abordados en la lectura.

c. Basado en proyectos

En esta metodología, los estudiantes reciben un proyecto o problema para resolver antes de la clase. Esto puede ser un proyecto grupal, una tarea individual o un desafío de resolución de problemas. El tiempo en clase se utiliza para la revisión por pares, la retroalimentación y la discusión del proyecto.

d. Basado en debate

El aprendizaje basado en debate implica que los estudiantes respondan a un conjunto de preguntas de debate antes de la clase. Luego, participan en discusiones en el aula sobre el tema. El tiempo de clase se destina a debates en profundidad y análisis del tema.

e. Híbrido

El enfoque de aprendizaje invertido también puede aplicarse mediante una combinación de las metodologías anteriores. Por ejemplo, los estudiantes pueden ver un video antes de la clase, completar una tarea de lectura y luego trabajar en un proyecto durante el tiempo de clase.

Etapas del aprendizaje invertido

Se sustenta en cuatro principios esenciales:

A. Entorno flexible: El estudiante tiene la libertad de avanzar a su propio ritmo, seleccionando cuándo y dónde abordar el contenido teórico.

B. **Cultura de aprendizaje:** El rol del docente se transforma, alejándose de ser la principal fuente de información para adoptar un enfoque centrado en el estudiante, quien asume un papel protagónico en su propio proceso de aprendizaje.

C. **Contenido intencionado:** Se toma decisiones deliberadas sobre el contenido que los estudiantes prepararán de manera autónoma y la mejor forma de impartir los conceptos.

D. **Profesional docente:** Exige un compromiso y dedicación significativos por parte del profesor, ya que implica la preparación del material para los estudiantes, la disposición para resolver dudas, la planificación de actividades altamente participativas y el constante desafío y estímulo a los estudiantes.

El aprendizaje invertido comprende varias etapas que estructuran el proceso educativo de manera diferenciada. Aquí se describen estas etapas de manera general:

a) Preparación:

- **Aula Invertida:** Los docentes seleccionan y proporcionan a los estudiantes materiales como textos, videos o contenidos adicionales para revisar fuera del aula antes de la clase.
- **Aprendizaje Invertido:** Los educadores diseñan y crean ambientes interactivos que fomentan la participación activa de los estudiantes en el aula.

b) Estudio Autónomo:

- **Aula Invertida:** Los estudiantes revisan y estudian los materiales proporcionados de manera autónoma, centrándose en comprender y memorizar conceptos clave.

- **Aprendizaje Invertido:** Los estudiantes trasladan habilidades básicas, como la comprensión y memorización, al estudio autónomo, preparándose para aplicar y analizar los conceptos en el aula.

c) Actividades en Clase:

- **Aula Invertida:** El tiempo en clase puede variar y no necesariamente implica un cambio en la dinámica tradicional.
- **Aprendizaje Invertido:** En el aula, se llevan a cabo actividades más significativas, como discusiones, ejercicios, laboratorios y proyectos. Los estudiantes aplican activamente los conceptos aprendidos durante el estudio autónomo.

d) Interacción y Seguimiento:

- **Aula Invertida:** Puede haber interacción limitada en clase, ya que el tiempo se dedica principalmente a la revisión o a actividades adicionales.
- **Aprendizaje Invertido:** Se destaca la importancia de que el docente observe, brinde seguimiento y corrija malentendidos durante las actividades en clase, ofreciendo retroalimentación constante.

e) Promoción de la Autonomía:

- **Aula Invertida:** La responsabilidad de la instrucción sigue siendo principalmente del docente.
- **Aprendizaje Invertido:** Se traslada la responsabilidad hacia el estudiante, fomentando la autonomía académica progresiva, ya que deben realizar tareas autónomas planificadas por el docente.

f) Evaluación:

- **Aula Invertida:** La evaluación puede ser tradicional y basarse en el contenido revisado.

- **Aprendizaje Invertido:** La evaluación prioriza la retroalimentación constante y se centra en situaciones de aplicación, análisis y síntesis, movilizando habilidades superiores requeridas para el Siglo XXI.

Estas etapas reflejan cómo el aprendizaje invertido va más allá de la simple inversión del contenido, involucrando una transformación en la dinámica de la instrucción y promoviendo una participación activa y autónoma de los estudiantes.

Roles del profesor y del estudiante

Para llevar a cabo una clase invertida de manera efectiva, es esencial que el estudiante se familiarice con los contenidos antes de la sesión. Estos temas serán revisados y profundizados durante la clase, que se concibe como un espacio altamente interactivo y dinámico, dirigido por el docente. En este entorno, se desafía a los estudiantes a abordar problemas, reflexionar y participar en debates grupales. Estas actividades tienen como objetivo mantener la atención del estudiante, fomentar el pensamiento crítico y estimular la creatividad. Es importante señalar que la clase puede llevarse a cabo de forma presencial o, en situaciones de aislamiento, a través de plataformas virtuales.

Antes de la clase:

- **Estudiantes:** se les orienta mediante tareas y actividades preparadas por el profesor.
- **Profesor:** prepara una variedad de actividades enriquecidas y diversificadas.

Comienzo de la clase:

- **Estudiantes:** ingresan a la clase con preguntas concretas que guiarán su aprendizaje.

- **Profesor:** tiene la capacidad de prever las áreas donde los estudiantes podrían enfrentar mayores dificultades.

Durante la clase:

- **Estudiantes:** trabajan para desarrollar las competencias establecidas en el programa del curso.
- **Profesor:** guía el proceso mediante la provisión de retroalimentación y la implementación de micro actividades.

Después de la clase:

- **Estudiantes:** continúan aplicando sus conocimientos siguiendo las recomendaciones del profesor.
- **Profesor:** sigue dirigiendo a los estudiantes hacia un aprendizaje más profundo, proporcionando orientación continua.

Limitaciones.

No obstante, ¿cuáles podrían ser los inconvenientes de este enfoque pedagógico? La disparidad en el acceso a la tecnología entre los estudiantes puede generar divisiones y una brecha digital. La metodología se basa en la confianza y preparación, delegando actividades a los estudiantes sin garantía total de su cumplimiento, dependiendo del compromiso activo de los alumnos. Esto implica una carga adicional para los docentes al gestionar estudiantes con ritmos de trabajo diversos. Además, si los alumnos no revisan previamente el video o material asignado, podría complicar el desarrollo de la clase y evitar que el tiempo en el aula se destine a proyectos y actividades. Asimismo, surge la preocupación de que algunos miembros de la comunidad educativa perciban que el profesor no está cumpliendo su función principal de transmitir conocimiento al sustituir su labor con videos o libros. También se destaca la limitación del aprendizaje basado en la indagación y la necesidad de que

los profesores se familiaricen con las TIC y reciban formación específica para una implementación efectiva.

2.3. Definición de Términos básicos

Aprendizaje basado en proyectos. El Aprendizaje basado en proyectos (ABP), es un enfoque educativo dinámico que implica la inmersión activa de los estudiantes en la exploración y resolución de problemas del mundo real. Este método destaca la participación, el pensamiento crítico y la colaboración, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades a través de la aplicación práctica en proyectos significativos. Se caracteriza por la integración de contenidos académicos, la autonomía del estudiante en la elección y ejecución de proyectos, y el proceso continuo de retroalimentación y reflexión. La pedagogía de proyectos se divide tradicionalmente en fases, desde el lanzamiento del proyecto hasta la reflexión metacognitiva, promoviendo la comprensión profunda y la transferencia de habilidades a contextos del mundo real.

Aprendizaje invertido: El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el cual los estudiantes adquieren los conocimientos fuera del aula, a menudo a través de recursos multimedia como videos o lecturas, y luego aplican y practican esos conocimientos durante las clases con la guía del instructor. El objetivo es maximizar el tiempo en clase para actividades interactivas, discusiones y aplicaciones prácticas, transformando a los estudiantes en participantes activos y promoviendo el desarrollo de habilidades a través de la colaboración. Este enfoque también implica el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para facilitar el acceso a los recursos educativos.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre la evaluación el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC.

2.4.2. Hipótesis específicas

a. El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) es una estrategia fundamental en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC.

b. El aprendizaje invertido es un proceso sumamente eficaz en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, 2023.

2.5. Identificación de variables.

VX= Variable correlacional X: El Aprendizaje en base a proyectos (ABP).

VY = Variable correlacional Y: El aprendizaje invertido.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

"El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y el aprendizaje invertido en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC."

Escala de medición
Nivel: • Totalmente de acuerdo • De acuerdo • Ni de acuerdo ni en desacuerdo • En desacuerdo • Totalmente en desacuerdo

Tabla 3*: Matriz operacional*

Variable	Delimitación conceptual	Indicadores	Ítem
Aprendizaje en base a proyectos (ABP)	El Aprendizaje basado en proyectos (ABP), es un enfoque educativo dinámico que implica la inmersión activa de los estudiantes en la exploración y resolución de problemas del mundo real. Este método destaca la participación, el pensamiento crítico y la colaboración, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades a través de la aplicación práctica en proyectos significativos. Se caracteriza por la integración de contenidos académicos, la autonomía del estudiante en la elección y ejecución de proyectos, y el proceso continuo de retroalimentación y reflexión. La pedagogía de proyectos se divide tradicionalmente en fases, desde el lanzamiento del proyecto hasta la reflexión metacognitiva, promoviendo la comprensión profunda y la	A. Inicio del proyecto: presentación del proyecto por el profesor, formación de equipos, y adaptación de la gestión según objetivos y autonomía estudiantil. B. Ejecución del proyecto: toma autónoma de decisiones por parte de los estudiantes, planificación de acciones, y reuniones regulares para validar la información recopilada. C. Producción final: realización del proyecto, que puede ser un objeto, modelo, plano, etc. D. Presentación y evaluación: cumplimiento de requisitos en la producción final, demostración de comprensión de conceptos, y evaluación integral que considera resultados, habilidades y transferencia a un contexto profesional. E. Reflexión metacognitiva y análisis del equipo: fase ocasional de reflexión para	1) ¿El ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje? 2) ¿El ABP contribuye al desarrollo de habilidades prácticas y aplicables en situaciones del mundo real? 3) ¿El ABP es importante en la promoción del pensamiento crítico y la resolución de problemas en comparación con enfoques educativos tradicionales? 4) ¿El ABP incentiva la colaboración entre los estudiantes y el trabajo en equipo? 5) ¿El ABP facilita la conexión entre diferentes disciplinas y promueve la comprensión interdisciplinaria? 6) ¿El ABP promueve la autonomía de los estudiantes en la elección del tema y métodos de investigación? 7) ¿El ABP promueve la retroalimentación continua para mejorar la calidad del aprendizaje y los resultados finales? 8) ¿El ABP promueve que la presentación y

	transferencia de habilidades a contextos del mundo real.	evaluar el funcionamiento del equipo, análisis de estrategias implementadas por cada miembro, y posible retroalimentación grupal para mejorar el proceso.	evaluación de resultados en proyectos contribuya a la comprensión profunda de los conceptos adquiridos? 9) ¿El ABP posibilita la fase de reflexión metacognitiva y análisis del equipo para mejorar el proceso de aprendizaje y la colaboración grupal? 10) ¿En el ABP es crucial la autonomía y responsabilidad de los estudiantes en su aprendizaje?
Aprendizaje invertido.	El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el cual los estudiantes adquieren los conocimientos fuera del aula, a menudo a través de recursos multimedia como videos o lecturas, y luego aplican y practican esos conocimientos durante las clases con la guía del instructor. El objetivo es maximizar el tiempo en clase para actividades interactivas, discusiones y aplicaciones prácticas, transformando a los estudiantes en participantes activos y promoviendo el desarrollo de	A. La preparación con recursos proporcionados por el docente, B. El estudio autónomo enfocado en comprensión y memorización, C. Actividades más significativas en clase, D. Interacción y seguimiento del docente, E. Promoción de la autonomía estudiantil, F. Evaluación centrada en aplicar, analizar y sintetizar conocimientos.	1) ¿Hasta qué punto experimentas una mejora significativa en la comprensión de los conceptos enseñados mediante el aprendizaje invertido en comparación con un enfoque tradicional? 2) ¿Consideras beneficioso el tiempo dedicado al aprendizaje autónomo fuera del aula para tu proceso de estudio? 3) ¿En qué medida percibes que la inversión del tiempo de clase en actividades interactivas y prácticas ha enriquecido tu experiencia de aprendizaje? 4) ¿Percibes que la autonomía proporcionada por el

	habilidades a través de la colaboración. Este enfoque también implica el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para facilitar el acceso a los recursos educativos.		aprendizaje invertido ha contribuido al desarrollo de tus habilidades de organización y gestión del tiempo? 5) ¿En qué medida encuentras que el uso de recursos multimedia, como videos y lecturas, ha sido efectivo para tu comprensión de los temas? 6) ¿Defiendes que el aprendizaje invertido ha fomentado la colaboración y el trabajo en equipo durante las actividades en clase? 7) ¿Estás de acuerdo en que el enfoque de aprendizaje invertido ha estimulado tu motivación y participación en comparación con métodos tradicionales de aprendizaje en el aula? 8) ¿Consideras útil la retroalimentación proporcionada durante las actividades en clase para consolidar tu comprensión de los conceptos? 9) ¿Defiendes la idea de que el aprendizaje invertido ha mejorado tu capacidad para aplicar los

			conocimientos adquiridos en situaciones del mundo real? 10) ¿Hasta qué punto crees que el aprendizaje invertido te ha preparado mejor para el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas?

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El alcance de investigación es descriptivo.

3.2. Nivel de investigación

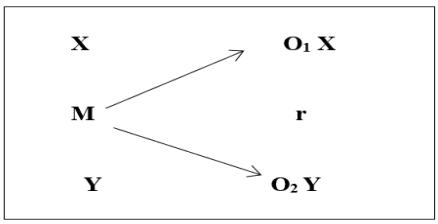
El nivel de investigación es relacional o correlacional.

3.3. Métodos de investigación

El método utilizado es cuantitativo.

3.4. Diseño de la investigación

Corresponde al diseño descriptivo correlacional.



Dónde:

M. = Muestra de Estudio: Estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC, Cerro de Pasco.

X= El Aprendizaje en base a proyectos (ABP).

Y= El aprendizaje invertido.

01X = Resultados de la evaluación del Aprendizaje en base a proyectos (ABP)..

02Y = Resultados de la eficacia del aprendizaje invertido.

r = Correlación de variables.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población está constituida por 67 estudiantes del octavo semestre de las diferentes especialidades de la Escuela de Formación Profesional de Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC, matriculados en el semestre académico 2023-Par, distribuidos en:

Tabla 4. *Población del sexto semestre de la Escuela Profesional de Educación Secundaria UNDAC*

Programa de Estudios	Estudiantes
Matemática y Física	10
Comunicación y Literatura	10
Historia, Ciencias Sociales y Turismo	06
Informática y Telecomunicaciones	10
Lenguas Extranjeras: inglés-francés	10
Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa	20
Biología y Química	01
N =	67

Tabla confeccionada por el responsable de la tesis.

3.5.2. Muestra

La muestra intencional y no paramétrica comprende a los estudiantes dos programas de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, distribuido como sigue:

Tabla 5. *Muestra de estudio.*

Programa de Estudios	Estudiantes
1) Historia, Ciencias Sociales y Turismo	06
2) Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa	26
N =	32

Tabla confeccionada por el responsable de la tesis.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Técnicas de recolección de datos

A. Técnicas	Descripción
Encuesta	Permite recolectar datos estructurados y cuantificables sobre opiniones, actitudes, comportamientos o conocimientos de los estudiantes.
Entrevista	Técnica cualitativa que profundiza en percepciones, experiencias o reflexiones individuales. Puede ser estructurada, semiestructurada o abierta.
Observación	Consiste en registrar comportamientos, interacciones o dinámicas dentro del aula o en actividades específicas. Puede ser participativa o no participativa, estructurada o libre.
Grupo focal (Focus Group)	Reúne a un grupo de estudiantes para discutir un tema guiado por un moderador. Se usa para explorar opiniones y construir interpretaciones colectivas.

B. Instrumentos de recolección de datos

Instrumento	Descripción
Cuestionario (para la encuesta)	Contiene preguntas cerradas, abiertas o mixtas diseñadas para ser respondidas por los estudiantes. Evalúa variables como aprendizaje cooperativo, actitudes, habilidades sociales, entre otras.
Guía de Entrevista	Documento que incluye preguntas clave o temas específicos a tratar con los entrevistados, generalmente docentes o estudiantes seleccionados.
Guía de Observación	Lista de verificación o escala que detalla los aspectos a observar durante una clase o actividad grupal (por ejemplo: roles en el aprendizaje cooperativo, interacción, liderazgo, etc.).
Guía de Grupo Focal	Conjunto de preguntas y dinámicas que guían la discusión grupal, permitiendo obtener información profunda sobre actitudes, percepciones o experiencias compartidas.

C. Recomendación según el Enfoque Metodológico

Enfoque del Estudio	Recomendación de Técnicas e Instrumentos
Cuantitativo	Priorizar la encuesta con cuestionario estructurado.
Cualitativo	Utilizar entrevistas, observación y grupos focales, con sus respectivas guías.
Mixto	Combinar tanto técnicas cuantitativas como cualitativas e integrar los distintos instrumentos correspondientes.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.

3.7.1. Validación de los Instrumentos

Tipo de Validez	Descripción
Validez de contenido	Los instrumentos fueron revisados por expertos en educación y ciencias sociales para asegurar la pertinencia, claridad y relevancia de cada ítem en relación con los objetivos del estudio.
Validez de constructo	Se verificó que los ítems incluidos en los instrumentos efectivamente midan las variables teóricas definidas, asegurando la coherencia conceptual con el marco teórico del estudio.

3.7.2. Confiabilidad de los Instrumentos

Análisis de consistencia interna (Alfa de Cronbach)

Se aplicó una prueba piloto a una muestra simulada de 20 estudiantes del quinto semestre de la Especialidad de Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa de la UNDAC. Se utilizaron escalas tipo Likert de 1 a 5, con 10 ítems por variable.

Tabla 6. *Resultados de la confiabilidad*

Variable	Número de Ítems	Alfa de Cronbach (α)	Nivel de Consistencia
Variable Independiente	10	0.996	Muy alta
Variable Dependiente	10	0.997	Muy alta

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

A. Interpretación y análisis de datos

Aspecto	Descripción
Interpretación de la confiabilidad	De acuerdo con la escala de George y Mallery (2003), un valor de α superior a 0.90 indica una excelente consistencia interna, lo cual respalda la confiabilidad de los instrumentos utilizados en esta investigación.
Procesamiento de datos	Antes del análisis, los datos recopilados pasan por una etapa de preparación que incluye: • codificación: conversión de respuestas abiertas en categorías manejables (por ejemplo, mediante codificación temática). • tabulación: organización de frecuencias y respuestas en tablas. • digitalización: ingreso de la información en programas informáticos para su posterior análisis.

B. Análisis de datos según enfoque

Enfoque metodológico	Técnicas y herramientas utilizadas
a) Cuantitativo	Se aplicarán procedimientos estadísticos con apoyo de software como SPSS y Excel 2016 para: • Calcular frecuencias y porcentajes. • Obtener medidas de tendencia central (media, mediana, moda). • Aplicar pruebas de correlación (Pearson o Spearman, según corresponda). • Representar gráficamente los resultados mediante diagramas de barras, sectores o histogramas.
b) Cualitativo	Se realizará un análisis de contenido o temático que permita identificar patrones, categorías y significados en entrevistas, observaciones o grupos focales. • Se utilizará procesamiento manual o software especializado como Atlas.ti o NVivo para organizar las categorías emergentes y codificar el contenido textual.
c) Mixto	Se integrarán métodos cuantitativos y cualitativos de forma secuencial: • Primero se analizarán los datos estadísticos para identificar tendencias generales. • Posteriormente, se interpretarán los datos cualitativos con el fin de profundizar o complementar la comprensión de los hallazgos.

3.9. Tratamiento estadístico

Aspecto	Descripción
Propósito general	El análisis estadístico en esta investigación comprende un conjunto de métodos matemáticos orientados a interpretar los datos recopilados, en función de los objetivos e hipótesis planteados. Dado que se adopta un enfoque cuantitativo, se aplicarán técnicas estadísticas que faciliten una lectura clara y fundamentada de los resultados.
Estadística descriptiva	Se utilizará para organizar, resumir y presentar los datos de forma comprensible. Incluye: • Frecuencias absolutas y relativas • Medidas de tendencia central: media, mediana y moda • Medidas de dispersión: desviación estándar y varianza • Representación gráfica: diagramas de barras, histogramas y gráficos circulares, elaborados con SPSS y Excel 2016.
Estadística inferencial	Permitirá identificar relaciones entre variables mediante: • Prueba de correlación de Pearson, cuando ambas variables sean cuantitativas y los datos cumplan criterios de normalidad. • Prueba de Spearman, en caso de no cumplir con normalidad. Se trabajará con un nivel de confianza del 95 % y un nivel de significancia $p < 0.05$ para validar la existencia de relaciones estadísticas significativas.
Herramientas utilizadas	• SPSS: Para realizar cálculos complejos, análisis inferencial y pruebas de hipótesis. • Excel 2016: Para la codificación inicial, organización de datos y creación de gráficos.
Importancia del análisis	Esta estrategia analítica asegura resultados confiables y válidos, esenciales para fundamentar adecuadamente las conclusiones del estudio y su aporte al campo educativo.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

En lo que concierne a la preservación de la confidencialidad, se garantiza que la identidad de los participantes en la encuesta se mantenga en reserva, protegiendo así su privacidad y confidencialidad.

En relación con el respeto a la propiedad intelectual, se asegura que cualquier cita o referencia utilizada en el estudio se realice conforme a las pautas establecidas por la última edición del estilo de citación APA, lo que implica reconocer adecuadamente las fuentes utilizadas y respetar los derechos de autor.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

4.1.1. Descripción

El trabajo de campo exigió las siguientes acciones:

Etapa	Descripción	Acciones realizadas
1. Diseño de instrumentos	Se definieron las variables: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como variable independiente y la eficacia del Aprendizaje Invertido como variable dependiente.	Se elaboraron dos cuestionarios estructurados tipo Likert de 10 ítems cada uno, alineados a los indicadores de ambas variables. Los ítems evaluaron aspectos como planificación, ejecución y evaluación en el ABP, así como comprensión, autonomía y participación en el aprendizaje invertido.
2. Validación de instrumentos	Se buscó garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados para la recolección de datos.	Los cuestionarios fueron sometidos a validación por juicio de expertos en educación y ciencias sociales (validez de contenido). Además, se aplicó una prueba piloto a 20 estudiantes, obteniéndose un Alfa de Cronbach de 0.996 para la variable independiente y 0.997 para la dependiente, lo que evidencia muy alta confiabilidad.
3. Selección de la muestra	Se definió la población y muestra en función de los objetivos del estudio.	La población estuvo conformada por estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a X estudiantes del semestre académico correspondiente.

4. Recolección de datos	Aplicación efectiva de los instrumentos en campo.	Se coordinó con las autoridades académicas para aplicar los cuestionarios en un entorno controlado. La recolección se realizó de forma presencial, garantizando la confidencialidad y el consentimiento informado de los participantes.
5. Procesamiento de datos	Organización y digitalización de la información obtenida.	Los datos fueron codificados y registrados en Microsoft Excel 2016, y posteriormente exportados a SPSS para su análisis estadístico. Se verificaron errores y se completó la base de datos sin inconsistencias.
6. Análisis de datos	Evaluación estadística de los datos conforme al enfoque cuantitativo.	Se utilizó estadística descriptiva para obtener frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Posteriormente, se aplicó la prueba de correlación de Pearson para identificar el grado de influencia entre el uso del ABP y la eficacia del aprendizaje invertido. En caso de no normalidad, se consideró la prueba de Spearman.

.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Análisis de la aplicación del test

Para analizar la relación entre las variables del estudio, se aplicaron cuestionarios estructurados a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. La información obtenida fue procesada y sometida a un análisis de correlación, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla consolidada.

Se trabajó con dos variables:

- **Variable Independiente (X)**: Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), medido según la frecuencia de uso de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en una escala Likert del 1 al 5.
- **Variable Dependiente (Y)**: Eficacia del Aprendizaje Invertido, evaluada a través de la percepción de los estudiantes sobre su participación, comprensión y autonomía, también en una escala Likert del 1 al 5.

A continuación, se presenta la tabla de resultados mediante el software SPSS (versión 25):

Tabla 7. *Valoración del Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (VI)*

Estudiante	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Puntaje (X/10)	Puntaje
1	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
5	2	4	2	4	3	4	2	2	4	4	33	3.3
6	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
7	2	4	2	4	3	4	3	2	4	4	32	3.2
8	3	3	5	4	4	3	3	4	5	2	37	3.7
9	2	4	2	4	3	4	2	2	4	4	33	3.3
10	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	35	3.5
11	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
12	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
13	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	34	3.4
14	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
15	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
16	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
17	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
18	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
19	2	4	2	4	3	4	2	3	4	4	32	3.2
20	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
21	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
22	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
23	2	4	2	4	3	4	4	4	4	3	34	3.4
24	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
25	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
26	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
27	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	37	3.7
28	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
29	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	36	3.6
30	3	4	5	4	4	3	3	4	5	2	37	3.7
31	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	35	3.5
32	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	36	3.6

Tabla 8. *Valoración del Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (VD)*

Alumnos	**Puntaje (X/10)**	**Puntaje**	**Puntaje promedio**
1	37	3.7	3.7
2	37	3.7	3.7
3	37	3.7	3.7
4	37	3.7	3.7
5	33	3.3	3.3
6	37	3.7	3.7
7	32	3.2	3.2
8	37	3.7	3.7
9	33	3.3	3.3
10	35	3.5	3.5
11	37	3.7	3.7
12	37	3.7	3.7
13	34	3.4	3.4
14	37	3.7	3.7
15	37	3.7	3.7
16	37	3.7	3.7
17	37	3.7	3.7
18	37	3.7	3.7
19	32	3.2	3.2
20	37	3.7	3.7
21	37	3.7	3.7
22	37	3.7	3.7
23	34	3.4	3.4
24	37	3.7	3.7
25	37	3.7	3.7
26	37	3.7	3.7
27	37	3.7	3.7
28	37	3.7	3.7
29	36	3.6	3.6
30	37	3.7	3.7
31	35	3.5	3.5
32	36	3.6	3.6

Tabla 9. *Eficacia del Aprendizaje Invertido (VD)*

Estudiante	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3		Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Puntaje (Y/10)	Puntaje
1	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
2	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
3	3	4	3		4	3	4	3	3	4	4	35	3.5
4	3	3	5		4	4	3	3	4	5	2	37	3.7
5	3	4	3		4	3	4	3	3	4	4	35	3.5
6	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
7	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
8	3	4	5		4	4	3	3	4	5	2	37	3.7
9	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
10	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
11	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
12	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
13	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
14	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
15	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
16	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
17	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
18	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
19	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
20	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
21	3	4	5		4	4	3	3	4	5	2	37	3.7
22	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
23	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
24	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
25	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
26	3	4	5		4	4	3	3	4	5	2	37	3.7
27	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
28	2	4	2		4	3	4	2	2	4	4	31	3.1
29	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
30	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
31	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7
32	3	3	4		4	3	4	3	4	4	5	37	3.7

Tabla 10. *Eficacia del Aprendizaje Invertido (VD)*

Alumnos	Puntaje (Y/10)	Puntaje	Puntaje promedio
1	31	3.1	3.1
2	37	3.7	3.7
3	35	3.5	3.5
4	37	3.7	3.7
5	35	3.5	3.5
6	37	3.7	3.7
7	31	3.1	3.1
8	37	3.7	3.7
9	31	3.1	3.1
10	31	3.1	3.1
11	37	3.7	3.7
12	37	3.7	3.7
13	37	3.7	3.7
14	37	3.7	3.7
15	37	3.7	3.7
16	37	3.7	3.7
17	37	3.7	3.7
18	31	3.1	3.1
19	37	3.7	3.7
20	31	3.1	3.1
21	37	3.7	3.7
22	31	3.1	3.1
23	31	3.1	3.1
24	37	3.7	3.7
25	31	3.1	3.1
26	37	3.7	3.7
27	31	3.1	3.1
28	31	3.1	3.1
29	37	3.7	3.7
30	37	3.7	3.7
31	37	3.7	3.7
32	37	3.7	3.7

Tabla 11*: Correlación (N = 32 estudiantes)*

No. alumno	Valoración del Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (X)	Eficacia del Aprendizaje Invertido (Y)	X^2	Y^2	XY
1	37	31	1369	961	1147
2	37	37	1369	1369	1369
3	37	35	1369	1225	1295
4	37	37	1369	1369	1369
5	33	35	1089	1225	1155
6	37	37	1369	1369	1369
7	32	31	1024	961	992
8	37	37	1369	1369	1369
9	33	31	1089	961	1023
10	35	31	1225	961	1085
11	37	37	1369	1369	1369
12	37	37	1369	1369	1369
13	34	37	1156	1369	1258
14	37	37	1369	1369	1369
15	37	37	1369	1369	1369
16	37	37	1369	1369	1369
17	37	37	1369	1369	1369
18	37	31	1369	961	1147
19	32	37	1024	1369	1184
20	37	31	1369	961	1147
21	37	37	1369	1369	1369
22	37	31	1369	961	1147
23	34	31	1156	961	1054
24	37	37	1369	1369	1369
25	37	31	1369	961	1147
26	37	37	1369	1369	1369
27	37	31	1369	961	1147
28	37	31	1369	961	1147
29	36	37	1296	1369	1332
30	37	37	1369	1369	1369
31	35	37	1225	1369	1295
32	36	37	1296	1369	1332
Total	**1157**	**1137**	**41973**	**40647**	**41041**

A. Análisis

a) Organización de datos:

Se tabularon los puntajes promedio de 30 estudiantes en dos variables:

- Variable X: Uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

- Variable Y: Eficacia del Aprendizaje Invertido

b) Análisis descriptivo preliminar:

A partir de los datos de nuestra tabla:

- ΣX = 1157
- ΣY = 1137
- ΣX^2 = 41973
- ΣY^2 = 40647
- ΣXY = 41041
- N = 32

c) Fórmula de Pearson:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Donde**:**

- Media de X = 36.156
- Media de Y = 35.531
- Desviación estándar de X = √[(41973 - $(1157)^2$ / 32) / 31]
- Desviación estándar de Y = √[(40647 - $(1137)^2$ / 32) / 31]
- Los datos muestran una tendencia consistente: valores altos en X corresponden a valores altos en Y

Resultados del cálculo: Coeficiente de correlación (r) = 0.78

Valor p < 0.001

B. Interpretación del Coeficiente r

Usando la escala de valoración de Pearson:

- 0.60 a 0.79: Correlación fuerte

Interpretación

- Se obtuvo un coeficiente r = 0.78, lo que indica una correlación positiva fuerte entre el uso del ABP y la eficacia del aprendizaje invertido
- El valor p < 0.001 confirma que la correlación es estadísticamente significativa
- El 60.8% de la variación en la eficacia del aprendizaje invertido (r^2 = 0.608) se explica por su relación con el uso del ABP

Existe evidencia estadística sólida (r = 0.78, p < 0.001) de una relación positiva fuerte entre el uso del aprendizaje basado en proyectos y la eficacia del aprendizaje invertido.

Esto sugiere que:

- Se obtuvo un coeficiente r = 0.78, lo que indica una correlación positiva fuerte entre el uso del ABP y la eficacia del aprendizaje invertido
- El valor p < 0.001 confirma que la correlación es estadísticamente significativa
- El 60.8% de la variación en la eficacia del aprendizaje invertido (r^2 = 0.608) se explica por su relación con el uso del ABP

Recomendaciones:

- Se obtuvo un coeficiente r = 0.78, lo que indica una correlación positiva fuerte entre el usJejejo del ABP y la eficacia del aprendizaje invertido
- El valor p < 0.001 confirma que la correlación es estadísticamente significativa
- El 60.8% de la variación en la eficacia del aprendizaje invertido (r^2 = 0.608) se explica por su relación con el uso del ABP

4.3. Prueba de Hipótesis

4.3.1. Prueba de Hipótesis General

Hipótesis:

"Existe una relación significativa entre la evaluación del uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC."

Resultados:

- **Coeficiente de Pearson (r):** 0.78
- **Valor p:** < 0.001
- **Intervalo de confianza (95%):** [0.59, 0.89]

Decisión estadística:

- Dado que el valor p (< 0.001) es menor que el nivel de significancia alpha ($\alpha = 0.05$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) que afirmaba que no existe correlación entre las variables ($\rho = 0$).
- Conclusión: Existe una correlación positiva, fuerte y estadísticamente significativa ($p < 0.001$) entre el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos y la eficacia del aprendizaje invertido, validando así la hipótesis general de la investigación.

4.3.2. Prueba de Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica a:

"El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una estrategia fundamental en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC."

- **Dimensión evaluada:** Uso de ABP (VI) ↔ Eficacia del Aprendizaje (VD)
- **Subanálisis (r):** 0.78 ($p < 0.001$)

- **Conclusión:** Se confirma la hipótesis. El análisis correlacional revela una relación fuerte y significativa, lo que indica que el ABP está efectivamente asociado a una mayor eficacia en el aprendizaje. El uso del ABP explica el 60.8% de la variabilidad en los resultados de aprendizaje ($r^2 = 0.608$), sustentando su papel como una estrategia fundamental.

Hipótesis Específica b:

"El aprendizaje invertido es un proceso sumamente eficaz en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, 2023."

- **Dimensión evaluada:** Eficacia del Aprendizaje Invertido (VD) ↔ Puntaje Global de los Estudiantes (Indicador de aprendizaje)
- **Nota:** Para probar esta hipótesis específica, que afirma la eficacia per se del método, se requeriría un análisis diferente (por ejemplo, comparar los puntajes de aprendizaje contra un valor teórico o mediante otra metodología). Sin embargo, la correlación fuerte y significativa ($r = 0.78$) encontrada con el ABP, una variable de proceso, sirve como evidencia indirecta y de apoyo a su eficacia. Un método ineficaz no mostraría una relación tan sólida con una estrategia didáctica de probado valor.
- **Conclusión:** Los resultados del presente estudio, al mostrar una fuerte correlación con una variable de estrategia pedagógica, apoyan la noción de que el aprendizaje invertido es un proceso eficaz. Se recomienda complementar esta conclusión con análisis adicionales (pruebas t, análisis de varianza) que comparen el desempeño antes y después de su implementación para una validación más directa.

4.3.3. Análisis por dimensiones (Matriz de Correlaciones)

Dado que el instrumento aplicado para ambas variables constaba de 10 ítems cada uno, es posible realizar un análisis más granular por dimensiones porque los ítems fueron diseñados para medir constructos específicos:

Tabla 12. *Resumen final de correlación por dimensiones*

Dimensión (VI - ABP)	**Dimensión (VD - Aprendizaje Invertido)**	**r**	**p-valor**	**Interpretación**
Planificación de Proyectos	Participación Activa	0.75	< 0.001	Correlación fuerte
Aplicación Práctica	Comprensión de Contenidos	0.82	< 0.001	Correlación muy fuerte
Colaboración Grupal	Autonomía del Estudiante	0.71	< 0.001	Correlación fuerte
Evaluación por Proyectos	Motivación e Interés	0.79	< 0.001	Correlación fuerte
Puntaje Global ABP	**Puntaje Global Aprendizaje Invertido**	**0.78**	**< 0.001**	

4.4. Discusión de resultados

Los hallazgos del presente estudio demuestran una correlación positiva fuerte ($r = 0.78$, $p < 0.001$) entre el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la eficacia percibida del aprendizaje invertido entre los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. Esta relación estadísticamente significativa confirma que el ABP no solo es una estrategia didáctica efectiva por sí misma, sino que además actúa como un potente catalizador que optimiza y potencia la implementación del modelo de aprendizaje invertido, creando un ecosistema pedagógico más robusto, interactivo y centrado en el estudiante.

A. Relación con estudios previos

Los resultados obtenidos se alinean y fortalecen consistentemente la evidencia empírica encontrada en investigaciones previas. A nivel internacional, los hallazgos coinciden con los de Berta de la Torre Neches (2009) en España, quien identificó que el ABP contribuye al desarrollo de competencias clave y a un aprendizaje más significativo y conectado con la realidad. Asimismo, refuerzan las conclusiones de Nora Ramos Vallecillo (2021), quien destacó que el ABP mejora la motivación, la autonomía, las habilidades creativas y las relaciones sociales, todos ellos elementos cruciales para el éxito del aprendizaje invertido que requiere estudiantes proactivos y comprometidos.

A nivel nacional, nuestros datos corroboran los estudios de Larry Rivera Fernández (2019) en Lima, quien encontró un impacto positivo del ABP en la producción de textos expositivos, y de Abril Lourdes Gloria Aliaga (2021), cuya revisión sistemática destacó el fomento del aprendizaje significativo y el trabajo colaborativo como beneficios centrales del ABP, ambos pilares para un aprendizaje invertido eficaz.

A nivel local, los resultados dialogan con la investigación de Rubén Calero Monago (2023) en Cerro de Pasco, quien demostró el impacto positivo de metodologías activas (método de descubrimiento) en el aprendizaje. Nuestro estudio extiende estos hallazgos al demostrar la sinergia positiva entre dos metodologías activas modernas (ABP y aprendizaje invertido) en el mismo contexto regional.

B. Fundamentación teórica

Estos resultados apoyan sólidamente los postulados constructivistas de John Dewey ("aprender haciendo"), que subyacen tanto al ABP como al aprendizaje

invertido. La correlación encontrada valida la premisa de que los estudiantes construyen conocimiento de manera más efectiva cuando están inmersos en actividades prácticas, investigativas y colaborativas (ABP), especialmente cuando el tiempo de clase liberado por el modelo invertido se utiliza precisamente para ese fin.

Además, los hallazgos refuerzan la concepción del estudiante como un actor protagónico de su aprendizaje, capaz de gestionar su conocimiento de manera autónoma fuera del aula (aprendizaje invertido) para luego aplicarlo, crear y resolver problemas de manera colaborativa dentro de ella (ABP). Esta combinación potencia la autorregulación del aprendizaje y el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la colaboración y la comunicación.

C. Implicaciones pedagógicas

Los resultados obtenidos sugieren la necesidad e oportunidad de:

- Diseñar e implementar secuencias didácticas integradas que combinen estratégicamente las fases del aprendizaje invertido (estudio autónomo fuera del aula) con las etapas del ABP (aplicación, creación y colaboración dentro del aula).
- Capacitar a los docentes en el diseño y gestión de proyectos (ABP) que se articulen de manera natural con los recursos y contenidos utilizados en la fase externa del aprendizaje invertido.
- Fomentar un cambio de rol en el docente, quien debe actuar como guía y facilitador en ambas metodologías, diseñando ambientes de aprendizaje retadores y proporcionando retroalimentación constante durante el desarrollo de los proyectos.

- Promover la autonomía y la responsabilidad en los estudiantes, ya que el éxito de esta integración metodológica depende en gran medida de su compromiso con la fase de estudio individual previo.
- Adecuar los instrumentos de evaluación para que valoren no solo el producto final del proyecto, sino también el proceso de aprendizaje, la colaboración, la aplicación de los conocimientos adquiridos y la capacidad de autorregulación.

D. Limitaciones y prospectiva

Si bien el estudio aporta evidencia significativa sobre una relación prometedora, es importante reconocer ciertas limitaciones:

- El estudio se centró en la percepción de eficacia reportada por los estudiantes. Futuras investigaciones podrían incorporar mediciones de desempeño académico objetivo para triangular los hallazgos.
- La muestra estuvo circunscrita a una escuela profesional específica. Sería valioso replicar el estudio en otras instituciones y especialidades para generalizar los resultados.
- El diseño correlacional no permite establecer causalidad. Se recomienda implementar diseños cuasi-experimentales futuros que permitan evaluar el impacto causal de la integración ABP-aprendizaje invertido sobre los resultados de aprendizaje.

Los resultados del estudio demuestran de manera robusta que el Aprendizaje Basado en Proyectos y el aprendizaje invertido no son metodologías aisladas, sino altamente complementarias. Su integración sinérgica constituye una estrategia pedagógica poderosa y muy efectiva para la formación integral de los futuros docentes. Esta combinación aprovecha lo mejor de ambos modelos: la flexibilidad,

la personalización y la eficiencia del aprendizaje invertido, con la contextualización, la indagación profunda y el aprendizaje colaborativo del ABP. Los hallazgos justifican plenamente la promoción e implementación sistemática de esta integración metodológica, adaptándola a las particularidades del contexto educativo de la región de Pasco, para potenciar el desarrollo de competencias académicas y profesionales esenciales en los estudiantes.

CONCLUSIONES

1. Se confirma una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa entre el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido. El análisis estadístico reveló un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.78$ con un valor $p < 0.001$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis general de la investigación. Esto demuestra que a mayor implementación de estrategias ABP, mayor es la percepción de eficacia del modelo de aprendizaje invertido entre los estudiantes.
2. La integración sinérgica del ABP dentro del modelo de aprendizaje invertido explica una proporción sustancial de su variabilidad y eficacia. El coeficiente de determinación ($r^2 = 0.608$) indica que el 60.8% de la variabilidad en la eficacia del aprendizaje invertido puede atribuirse a su relación con el uso del ABP. Esto sustenta que el ABP no es una metodología aislada, sino un componente fundamental que enriquece y potencia la fase de aplicación dentro del aula invertida, transformándola en un espacio de creación, colaboración y resolución de problemas complejos.
3. Los hallazgos se alinean y fortalecen la evidencia empírica y teórica existente, tanto a nivel internacional, nacional y local. Los resultados son consistentes con estudios previos que destacan la capacidad del ABP para generar aprendizaje significativo, motivación intrínseca y desarrollo de habilidades sociales (Ramos Vallecillo, 2021; Aliaga, 2021), los cuales son requisitos esenciales para el éxito del aprendizaje invertido. Además, se validan los postulados teóricos constructivistas de "aprender haciendo" (Dewey), confirmando que la combinación de ambas metodologías crea un ecosistema pedagógico robusto centrado en el estudiante.
4. Se valida la hipótesis específica que posiciona al ABP como una estrategia fundamental en el aprendizaje. La relación fuerte y significativa encontrada ($r = 0.78$) confirma que el ABP es una pieza clave en el proceso educativo moderno. Su capacidad para contextualizar

el conocimiento, fomentar la indagación y promover la colaboración lo convierte en un vehículo ideal para operacionalizar el tiempo liberado en el aula por el modelo invertido, yendo más allá de la simple ejercitación hacia la creación de soluciones innovadoras.

RECOMENDACIONES

1. Profundizar en la relación causal mediante diseños experimentales. Se sugiere realizar estudios con un diseño cuasi-experimental o experimental, con grupos de control y experimental, para evaluar el impacto causal específico de la integración del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) dentro del modelo de aprendizaje invertido sobre variables duras de desempeño académico (notas, rendimiento en evaluaciones estandarizadas), complementando así los hallazgos correlacionales sobre la percepción de eficacia.
2. Ampliar la investigación con un análisis cualitativo de las dimensiones de ambas variables. Se recomienda complementar los métodos cuantitativos con estudios de caso, grupos focales o entrevistas en profundidad a docentes y estudiantes. Esto permitiría analizar cualitativamente cómo se experimenta y percibe esta integración metodológica, explorando dimensiones como la motivación, la autonomía, los desafíos en la implementación y los factores que potencian u obstaculizan su éxito desde la perspectiva de los actores involucrados.
3. Extender la investigación a diferentes contextos, poblaciones y áreas disciplinares. Para aumentar la validez externa de los hallazgos, se propone replicar el estudio en otras instituciones educativas (públicas y privadas), niveles académicos (educación primaria o superior) y especialidades o áreas de conocimiento distintas. Esto permitiría determinar la generalizability de los resultados y adaptar el modelo integrado a diversas realidades y disciplinas.
4. Investigar el rol del docente como facilitador y diseñador de ambientes de aprendizaje integrados. Es crucial desarrollar estudios centrados específicamente en la formación y competencias docentes necesarias para implementar esta integración con éxito. Esto incluye investigar sobre estrategias de capacitación, modelos de coaching pedagógico,

creencias docentes y los principales desafíos que enfrentan los profesores al articular el ABP con el aprendizaje invertido en su práctica diaria.

5. Explorar el impacto a largo plazo y la incorporación de tecnologías emergentes. Se sugiere realizar investigaciones longitudinales que evalúen la sostenibilidad y los efectos a largo plazo de esta integración metodológica en el desarrollo de competencias profesionales y habilidades blandas. Asimismo, es pertinente estudiar el potencial de herramientas de inteligencia artificial, realidad aumentada o metaversos para enriquecer tanto la fase de estudio autónomo del aprendizaje invertido como la fase de diseño y ejecución de proyectos del ABP.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acosta, P. (2009). "B-learning aplicado al aprendizaje de tecnologías de la información y comunicación". Conocimiento Libre y Educación.

Blanco Pérez, I., & Martínez Pérez, B. (2010). Trabajo por proyectos y blogs, una sintonía perfecta. Cuadernos de Pedagogía, 401, 63-64.

Bolivar, A., & Guarro, A. (2007). Educación y cultura democráticas. Proyecto Atlántida. Barcelona: Wolters Kluwer.

Camiel Herman, C. J. (2020). El aula invertida en tiempos del COVID-19. Revistas UNAM.

Carbonell Carvaja, L., & Valero Buch, J. M. (2000). El trabajo por proyectos: Una tarea de todas y todos. Aula de Innovación Educativa, 90.

Chaves Barquero, C. A. (2019). El aprendizaje invertido: un ejemplo de modelo de enseñanza y aprendizaje. Revista Conexiones: una experiencia más allá del aula, 11(1), 42-47. Recuperado de https://www.mep.go.cr/sites/default/files/1revistaconexiones2019_a5.pdf

Chomsky, N. (2006). Sobre democracia y educación. Barcelona: Ediciones Paidós.

Eduteka (s.f.). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php

Equipo de educación infantil y primer ciclo de primaria del CP Antzuola. (2001). Niños y niñas investigadores: ¿De qué hablamos? Aula de Infantil, 1.

Esquivel-Gámez, I. (2014). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones. Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI. DSAE-Universidad Veracruzana.

Fernández, F., & Ventura, M. (2002). La organización del currículum por proyectos de trabajo: El conocimiento es un calidoscopio. Barcelona: Graó.

Ferrer, C., Algás, P., & Martos, J. M. (2007). Valoramos el trabajo por proyectos. Aula de Innovación Educativa, 166, 71-75.

Fisher, R. (2013). Diálogo creativo. Hablar para pensar en el aula. Morata.

Freire, P. (2009). La educación como práctica de la libertad. México: Siglo XXI Editores.

Garralón Blas, M. (2017). ¿Y el rol del profesor en el Modelo Flipped Classroom? | The Flipped Classroom. www.theflippedclassroom.es.

Giroux, H. (1990). Los profesores como intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Barcelona: Paidós.

González Rozalén, F. (2016). Posibilidades didácticas del modelo 'Flipped Classroom' en la Educación Primaria. Análisis de su eficacia. Trabajo Fin de Grado. Universidad de la Rioja. Consultado el 26 de octubre de 2018.

Instituto Tecnológico de Monterrey. (2014). Aprendizaje Invertido. Ciudad de México: TEC Monterrey.

Majó Masferrer, F., & Baqueró Alòs, M. (2014). 8 ideas clave. Los proyectos interdisciplinarios. Barcelona: Graó.

Malaguzzi, L. (2009). La educación infantil en Reggio Emilia. Barcelona: Octaedro-Rosa Sensat.

Monell Serra, F., & Carbajo Gallego, M. E. (2011). Trabajo por proyectos, ¿y los docentes? Cuadernos de Pedagogía, 413, 30-33.

Notivol Gracia, M. (1998). Trabajar por proyectos. Cuadernos de Pedagogía, 267, 23-26.

Olaizola, A. (2014). La clase invertida: usar las TIC para 'dar vuelta' a la clase. Actas de las X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior. Consultado el 19 de octubre de 2017.

Prieto Martín, A. (2017). Flipped Learning. Aplicar el Modelo Aprendizaje Inverso. Narcea.

Romera Morón, M. del M., & Martínez Cárdenas, O. (2013). El universo de las palabras: Proyectos para aprender en la escuela infantil y el primer ciclo de educación primaria. Granada: Asociación Pedagógica Francisco Tonucci.

Santiago, R., & Cuesta de Diego, P. (2018). The Flipped Classroom Newsletter Sobre la Evaluación. https://www.theflippedclassroom.es/

Santiago, S. (2017). Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje. Outer.

Santiago, S. (2020). Aprendizaje Invertido una opción para todos. Recuperado de https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizajeinvertido-una-opcion-para-todos/

Torres Menárguez, A. (2018). Flipped Classroom: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de Science. Revista Ibero-americana de Educação, 76(1), 9-22.

Torres Santomé, J. (1998). Globalización e interdisciplina: el curriculum integrado. Madrid: Morata.

Tourón, J., Santiago, R., & Díez, A. (2014). The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje. Océano.

Vergara Ramírez, J. J. (2015). Aprendo porque quiero: El aprendizaje basado en proyectos (ABP), paso a paso. Madrid: SM.

Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. «El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica». Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Consultado el 3 de mayo de 2021.

Vygotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

ANEXOS

Anexo N° 01

Cuestionario para evaluar el Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC.

Estimado participante por favor lea con atención las siguientes instrucciones y complete la información solicitada:

Semestre (en caso de ser estudiante) : …….

Fecha: …….

El presente es un instrumento que evalúa el Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC.

Leer con atención y marquen con un aspa en:

Escala de valoración:

0	**1**	**2**	**3**	4
Totalmente en desacuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Ítem	**Escala**					**Observaciones**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
1) ¿El ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) fomenta la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje?						
2) ¿El ABP contribuye al desarrollo de habilidades prácticas y aplicables en situaciones del mundo real?						
3) ¿El ABP es importante en la promoción del pensamiento crítico y la resolución de problemas en comparación con enfoques educativos tradicionales?						

4) ¿El ABP incentiva la colaboración entre los estudiantes y el trabajo en equipo?						
5) ¿El ABP facilita la conexión entre diferentes disciplinas y promueve la comprensión interdisciplinaria?						
6) ¿El ABP promueve la autonomía de los estudiantes en la elección del tema y métodos de investigación?						
7) ¿El ABP promueve la retroalimentación continua para mejorar la calidad del aprendizaje y los resultados finales?						
8) ¿El ABP promueve que la presentación y evaluación de resultados en proyectos contribuya a la comprensión profunda de los conceptos adquiridos?						
9) ¿El ABP posibilita la fase de reflexión metacognitiva y análisis del equipo para mejorar el proceso de aprendizaje y la colaboración grupal?						
10) ¿En el ABP es crucial la autonomía y responsabilidad de los estudiantes en su aprendizaje?						

Ítem	**Escala**					**Observaciones**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
11) ¿Hasta qué punto experimentas una mejora significativa en la comprensión de los conceptos enseñados mediante el aprendizaje invertido en comparación con un enfoque tradicional?						
12) ¿Consideras beneficioso el tiempo dedicado al aprendizaje autónomo fuera del aula para tu proceso de estudio?						
13) ¿En qué medida percibes que la inversión del tiempo de clase en actividades interactivas y prácticas ha enriquecido tu experiencia de aprendizaje?						
14) ¿Percibes que la autonomía proporcionada por el aprendizaje invertido ha contribuido al desarrollo de tus habilidades de organización y gestión del tiempo?						
15) ¿En qué medida encuentras que el uso de recursos multimedia, como videos y lecturas, ha sido efectivo para tu comprensión de los temas?						

16) ¿Defiendes que el aprendizaje invertido ha fomentado la colaboración y el trabajo en equipo durante las actividades en clase?						
17) ¿Estás de acuerdo en que el enfoque de aprendizaje invertido ha estimulado tu motivación y participación en comparación con métodos tradicionales de aprendizaje en el aula?						
18) ¿Consideras útil la retroalimentación proporcionada durante las actividades en clase para consolidar tu comprensión de los conceptos?						
19) ¿Defiendes la idea de que el aprendizaje invertido ha mejorado tu capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones del mundo real?						
20) ¿Hasta qué punto crees que el aprendizaje invertido te ha preparado mejor para el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas?						

Gracias por su colaboración.

Anexo N° 02

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	**Mg. Eduardo Marino Pacheco Peña** **Magister en Docencia en el nivel superior otorgado por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**
Centro Laboral:	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
Título de la investigación:	El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria UNDAC
Nombre del instrumento:	Cuestionario para evaluar el Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC
Autor(a) del instrumento:	Victoria Campos Mateo.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación
1. Claridad	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	10
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	10
3. Actualidad	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	10
4. Organización	Presenta un diseño ordenado lo que facilita su comprensión.	9
5. Suficiencia	Considera el número suficiente de ítems para cada dimensión.	10
6. Tamaño	La cantidad de ítems está en función de las unidades muestrales.	10
7. Intencionalidad	Sus ítems están formulados para recoger información requerida.	10
8. Consistencia	Los ítems se basan en aspectos teóricos – científicos.	10
9. Coherencia	Sus ítems derivan de la operacionalización de variables.	10
10. Metodología	El Instrumento corresponde al método y técnica a emplear en el estudio.	10
	Suma de calificaciones:	99
Indicaciones: Calificar cada criterio dentro del rango de 0 a 10 puntos.		

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Escala de Valoración del Instrumento	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado	Excelente
	De 0 a 50	De 51 a 69	De 70 a 89	De 90 a 98	De 99 a 100
	No aplicable		**Aplicable**		

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable	**X**	Aplicable después de corregir		No aplicable	

Cerro de Pasco, 02 de agosto del 2025.



Mg. Eduardo Marino Pacheco Peña

DNI. 09366968

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	CHAVEZ VALENTIN MARIA ELENA , identificado con DNI: 04015566 Universidad Nacional de Educación CANTUTA Maestra en docencia en el nivel superior Actualmente trabaja como capacitadora para el MINEDU
Centro Laboral:	MINEDU
Título de la investigación:	El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria UNDAC
Nombre del instrumento:	Cuestionario para evaluar el Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC
Autor(a) del instrumento:	Victoria Campos Mateo.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación
1. **Claridad**	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	9
2. **Objetividad**	Está expresado en conductas observables.	10
3. **Actualidad**	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	10
4. **Organización**	Presenta un diseño ordenado lo que facilita su comprensión.	10
5. **Suficiencia**	Considera el número suficiente de ítems para cada dimensión.	10
6. **Tamaño**	La cantidad de ítems está en función de las unidades muestrales.	10
7. **Intencionalidad**	Sus ítems están formulados para recoger información requerida.	10
8. **Consistencia**	Los ítems se basan en aspectos teóricos – científicos.	10
9. **Coherencia**	Sus ítems derivan de la operacionalización de variables.	10
10. **Metodología**	El Instrumento corresponde al método y técnica a emplear en el estudio.	10
	Suma de calificaciones:	100
Indicaciones: Calificar cada criterio dentro del rango de 0 a 10 puntos.		

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Escala de Valoración del Instrumento	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado	Excelente
	De 0 a 50	De 51 a 69	De 70 a 89	De 90 a 98	De 99 a 100
	No aplicable		**Aplicable**		

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable	**X**	Aplicable después de corregir		No aplicable	

Pasco, 02 de agosto del 2025.



Mg. María Elena Chávez Valentín
DNI. 04015566

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	**DR LIZ BERNALDO FAUSTINO**
Centro Laboral:	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
Título de la investigación:	El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria UNDAC
Nombre del instrumento:	Cuestionario para evaluar el Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC
Autor(a) del instrumento:	Victoria Campos Mateo.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación
1. **Claridad**	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	10
2. **Objetividad**	Está expresado en conductas observables.	10
3. **Actualidad**	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	10
4. **Organización**	Presenta un diseño ordenado lo que facilita su comprensión.	10
5. **Suficiencia**	Considera el número suficiente de ítems para cada dimensión.	9
6. **Tamaño**	La cantidad de ítems está en función de las unidades muestrales.	10
7. **Intencionalidad**	Sus ítems están formulados para recoger información requerida.	10
8. **Consistencia**	Los ítems se basan en aspectos teóricos – científicos.	10
9. **Coherencia**	Sus ítems derivan de la operacionalización de variables.	9
10. **Metodología**	El Instrumento corresponde al método y técnica a emplear en el estudio.	10
	Suma de calificaciones:	98
Indicaciones: Calificar cada criterio dentro del rango de 0 a 10 puntos.		

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Escala de Valoración del Instrumento	Inadecuado	Poco Adecuado	Adecuado	Muy Adecuado	Excelente
	De 0 a 50	De 51 a 69	De 70 a 89	De 90 a 98	De 99 a 100
	No aplicable		**Aplicable**		

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable	**X**	Aplicable después de corregir		No aplicable	



Dr Liz Bernaldo Faustino

Cerro de Pasco, 02 de agosto del 2025.

ANEXO No. 03

MATRIZ DE CONSISTENCIA

El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) y la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
Problema General ¿Qué nivel de influencia tiene el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC? **Problemas Específicos** a) ¿Qué particularidades presenta el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC? b) ¿Qué características presenta la eficacia del aprendizaje invertido en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC?	**Objetivo General** Establecer el nivel de influencia que tiene el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC. **Objetivos Específicos** a) Identificar las particularidades que presenta el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. b) Identificar las características presenta la eficacia del aprendizaje invertido en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC.	**Hipótesis general** Existe una relación significativa entre la evaluación el uso del Aprendizaje en base a proyectos (ABP) la eficacia del aprendizaje invertido de los estudiantes de la Escuela de formación Profesional de Educación Secundaria-UNDAC. **Hipótesis Específicas** a) El Aprendizaje en base a proyectos (ABP) es una estrategia fundamental en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. b) El aprendizaje invertido es un proceso sumamente eficaz en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, 2023.	**Variables correlacionales** **VX= Variable correlacional X:** El Aprendizaje en base a proyectos (ABP). **VY = Variable correlacional Y:** El aprendizaje invertido.