

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

El aprendizaje basado en problemas (ABP) y proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025

Para optar el grado académico de Maestro en:

Liderazgo y Gestión Educativa

Autora:

Bach. Yeny Miriam TAPIA MEDRANO

Asesor:

Dr. Jacinto Alejandro ALEJOS LOPEZ

Cerro de Pasco – Perú – 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

El aprendizaje basado en problemas (ABP) y proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dra. Sanyorei PORRAS COSME
PRESIDENTE

Dr. Julio Cesar CARHUARICRA MEZA
MIEMBRO

Dra. Martha Nelly LOZANO BUENDIA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 216-2025- 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:
Yeny Miriam TAPIA MEDRANO

Escuela de Posgrado:
MAESTRIA EN LIDERAZGO Y GESTIÓN EDUCATIVA

Tipo de trabajo:
TESIS

TÍTULO DEL TRABAJO:
"EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) Y PROYECTOS (ABPR) Y EL BUEN CLIMA DE AULA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - UNDAC, CERRO DE PASCO, 2025"

ASESOR (A): Dr. Jacinto ALEJANDRO ALEJOS LOPEZ

Índice de Similitud:
14%

Calificativo
APROBADO

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

Cerro de Pasco, 21 de noviembre del 2025



Firmado digitalmente por BALDEON
DIEGO Jheysen Luis FAU
20154005046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24.11.2025 12:13:44 -05:00

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Dr. Jheysen Luis BALDEON DIEGO
DIRECTOR

DEDICATORIA

A mis padres, guías indispensables en mi travesía.
Su amor y enseñanzas han sido mi referencia en
cada paso, dándome claridad en los momentos
difíciles. Agradezco su respaldo incondicional,
tanto tangible como emocional para seguir adelante.

La autora

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero reconocimiento al asesor, cuya amplia experiencia y destacada trayectoria en el ámbito académico e investigativo se convirtieron en la guía que orientó cada paso de mi trabajo. Su conocimiento y entrega fueron el impulso que me permitió alcanzar mis objetivos, dejando una profunda influencia en mi formación profesional.

Igualmente, valoro el invaluable aporte de los docentes de la Escuela de Posgrado de la UNDAC, cuyo dominio de las materias y dedicación constante sentaron las bases para superar los retos académicos. Sus enseñanzas no solo fortalecieron mi preparación, sino que dejarán una huella duradera en mi carrera.

Finalmente, agradezco a mis compañeros de clase, con quienes compartí tanto los esfuerzos como los logros de esta travesía. Nuestra colaboración y solidaridad convirtieron esta etapa en una experiencia enriquecedora e inolvidable. A la universidad y a cada uno de ellos, mi gratitud por fomentar un entorno donde el aprendizaje trascendió lo individual para convertirse en un logro colectivo.

RESUMEN

La tesis intitulada **“El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025”** plantea una metodología correlacional. La muestra de estudio fueron 41 estudiantes. Los resultados del estudio demuestran una correlación positiva muy fuerte ($r = 0.89$, $p < 0.001$) entre la aplicación de las metodologías ABP/ABPr y la mejora del clima de aula. Este hallazgo confirma que el uso sistemático de estas estrategias didácticas contribuye significativamente a crear un ambiente educativo más colaborativo, motivador y productivo. La evidencia obtenida se alinea con investigaciones previas realizadas tanto en contextos internacionales como nacionales, reforzando la validez de estos enfoques pedagógicos para mejorar la dinámica en las aulas universitarias. El análisis específico por dimensiones revela que el ABP/ABPr ejerce un efecto particularmente positivo en dos aspectos fundamentales del clima de aula. Por un lado, se observa una notable mejora en la cohesión grupal ($r = 0.82$), lo que corrobora estudios previos sobre la importancia de las interacciones positivas entre estudiantes. Por otro lado, se evidencia un fortalecimiento significativo de la motivación estudiantil ($r = 0.85$), resultado que sustenta los postulados teóricos sobre el papel de la autonomía y la competencia en el aprendizaje. Estos hallazgos adquieren especial relevancia al contrastarlos con problemas educativos identificados en otras realidades. Los resultados de la prueba t ($t = 3.45$, $p = 0.001$) ponen de manifiesto una diferencia estadísticamente significativa entre estudiantes capacitados y no capacitados en la aplicación efectiva del ABP/ABPr. Esta brecha subraya la importancia crítica de la formación continua del estudiantado como factor habilitante para la implementación exitosa de estas metodologías. Los hallazgos en este aspecto refuerzan el papel del docente como facilitador del aprendizaje y guía en el proceso educativo, en línea con los planteamientos teóricos del constructivismo social. La investigación demuestra que los beneficios del ABP/ABPr trascienden contextos específicos, mostrando consistencia con evidencias reportadas tanto en estudios internacionales como en investigaciones realizadas en diferentes regiones del país. Esta versatilidad sugiere que las metodologías activas pueden adaptarse efectivamente a diversas realidades educativas, aunque se

recomienda considerar variables contextuales particulares para optimizar su implementación. La capacidad de adaptación de estos enfoques los convierte en herramientas valiosas para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos. Los contundentes resultados del estudio proporcionan bases sólidas para recomendar acciones concretas a nivel institucional y pedagógico. Entre las más relevantes se encuentran: la implementación de programas sistemáticos de capacitación estudiantil, la integración de saberes y problemáticas locales en el diseño de proyectos educativos, y la adopción de sistemas de evaluación que contemplen tanto el desarrollo de competencias como la calidad del ambiente de aprendizaje. Estas medidas, sustentadas en la evidencia empírica recogida, pueden contribuir significativamente a la mejora de la calidad educativa en instituciones similares a la UNDAC.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje en base a Proyectos (ABPr), Buen clima de aula.

ABSTRACT

The thesis entitled “**Problem-Based Learning (PBL) and Project-Based Learning (PBLr) and Positive Classroom Climate in Students of the Secondary Education Vocational Training School, Faculty of Education Sciences - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025**” proposes a correlational methodology. The study sample consisted of 41 students. The results of the study demonstrate a very strong positive correlation ($r = 0.89$, $p < 0.001$) between the application of PBL/PBLr methodologies and the improvement of the classroom climate. This finding confirms that the systematic use of these teaching strategies significantly contributes to creating a more collaborative, motivating, and productive educational environment. The evidence obtained aligns with previous research conducted in both international and national contexts, reinforcing the validity of these pedagogical approaches to improve the dynamics in university classrooms. The specific analysis by dimension reveals that PBL/PBLr exerts a particularly positive effect on two fundamental aspects of the classroom climate. On the one hand, a notable improvement in group cohesion was observed ($r = 0.82$), which corroborates previous studies on the importance of positive interactions among students. On the other hand, a significant strengthening of student motivation was evident ($r = 0.85$), a result that supports theoretical postulates regarding the role of autonomy and competence in learning. These findings acquire special relevance when contrasted with educational problems identified in other realities. The results of the t-test ($t = 3.45$, $p = 0.001$) reveal a statistically significant difference between trained and untrained students in the effective application of PBL/PBLr. This gap underscores the critical importance of ongoing student development as an enabling factor for the successful implementation of these methodologies. The findings in this regard reinforce the role of the teacher as a facilitator of learning and a guide in the educational process, in line with the theoretical approaches of social constructivism. The research demonstrates that the benefits of PBL/rPBL transcend specific contexts, showing

consistency with evidence reported in both international studies and research conducted in different regions of the country. This versatility suggests that active methodologies can be effectively adapted to diverse educational realities, although it is recommended to consider specific contextual variables to optimize their implementation. The adaptability of these approaches makes them valuable tools for addressing contemporary educational challenges. The compelling results of the study provide solid grounds for recommending concrete actions at the institutional and pedagogical levels. Among the most relevant are the implementation of systematic student training programs, the integration of local knowledge and issues in the design of educational projects, and the adoption of assessment systems that consider both the development of competencies and the quality of the learning environment. These measures, supported by the empirical evidence collected, can significantly contribute to improving educational quality in institutions similar to UNDAC.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (rPBL), Positive classroom climate.

INTRODUCCIÓN

Estimados miembros del jurado:

Nos llena de satisfacción presentar esta tesis titulada “El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025”. El presente estudio se enfoca en examinar dos estrategias pedagógicas fundamentales para el proceso educativo: el Aprendizaje Basado en Problemas y la influencia del clima de aula en el aprendizaje. A través de un análisis detallado, buscamos comprender cómo estas metodologías impactan en la formación académica.

La investigación se organiza en cuatro capítulos principales, siguiendo los lineamientos académicos establecidos. El primer capítulo delimita el marco conceptual del trabajo, presentando el problema de estudio, los objetivos planteados, la justificación académica y las limitaciones encontradas durante el proceso investigativo. Este apartado proporciona los cimientos teóricos y contextuales necesarios para comprender el alcance del proyecto. En el segundo capítulo realizamos una revisión exhaustiva de los antecedentes investigativos relacionados con nuestras variables de estudio. Aquí se establecen los fundamentos teóricos que sustentan nuestra propuesta, además de formular la hipótesis central que orienta el desarrollo del trabajo. Este análisis nos permite situar nuestra investigación dentro del contexto académico actual.

El tercer capítulo detalla el diseño metodológico empleado, describiendo minuciosamente cada fase del proceso: desde la selección de la muestra participante hasta las técnicas de recolección y análisis de datos. Esta sección garantiza la validez y confiabilidad de nuestro enfoque investigativo, asegurando el rigor científico del estudio.

Finalmente, el cuarto capítulo presenta los hallazgos obtenidos mediante la aplicación de instrumentos de investigación. Analizamos las relaciones entre las variables estudiadas y

discutimos sus implicaciones tanto teóricas como prácticas, destacando la relevancia de los resultados en el ámbito educativo contemporáneo.

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a la Escuela de Posgrado y a su excelente cuerpo docente, cuyo valioso aporte ha sido fundamental en mi formación como especialista en Gerencia e Innovación Educativa. Asumo completa responsabilidad por cualquier posible deficiencia en el desarrollo de esta investigación académica.

La autora.

INDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	4
1.3.	Formulación del problema	6
1.3.1.	Problema general.....	6
1.3.2.	Problemas específicos	6
1.4.	Formulación de objetivos.....	7
1.4.1.	Objetivo general	7
1.4.2.	Objetivos específicos.....	7
1.5.	Justificación de la investigación	7
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	10

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio.....	12
2.1.1.	Antecedentes internacionales	12

2.1.2.	Antecedentes nacionales	17
2.1.3.	Antecedentes regionales.....	19
2.2.	Bases teóricas - científicas	21
2.2.1.	Fundamentos y aplicaciones del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr).....	21
2.2.2.	Definición del clima de aula.....	26
2.3.	Definición de términos básicos	31
2.4.	Formulación de hipótesis	33
2.4.1.	Hipótesis general	33
2.4.2.	Hipótesis específicas	33
2.5.	Identificación de variables	34
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	35

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	39
3.2.	Nivel de investigación.....	39
3.3.	Métodos de investigación.....	40
3.4.	Diseño de investigación	40
3.4.1.	Matematización del diseño correlacional transaccional.....	40
3.5.	Población y muestra	42
3.5.1.	Población.....	42
3.5.2.	Muestra.....	42
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	46

3.7.2. Confiabilidad.....	46
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	46
3.9. Tratamiento estadístico	48
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica	49

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	51
4.1.1. Descripción.....	51
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados	53
4.2.1. Análisis de la aplicación del test	53
4.3. Prueba de hipótesis.....	57
4.3.1. Planteamiento de Hipótesis	57
4.3.2. Nivel de Significancia	57
4.3.3. Estadístico de Prueba	57
4.3.4. Valor Crítico y Decisión	57
4.3.5. Valor p.....	57
4.3.6. Interpretación de la hipótesis General:	57
4.3.7. Hipótesis Específica 1: Cohesión Grupal Ítems del CES (Cohesión):.....	58
4.3.8. Hipótesis Específica 2: Motivación Ítems del CES (Motivación):	58
4.3.9. Hipótesis Específica 3: Factores Institucionales Datos requeridos:.....	59
4.4. Discusión de resultados.....	60

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Resultados consolidados de la aplicación del cuestionario en la muestra de estudio	54
Tabla 2. Resumen final	59

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

A. Identificación del Problema de Investigación

El estudio busca analizar la correlación entre el uso de metodologías activas (El Aprendizaje Basado en Problemas - ABP y Aprendizaje Basado en Proyectos - ABPr) y la mejora del clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, ubicada en Cerro de Pasco. Esta investigación surge ante la problemática evidenciada en evaluaciones internas (2024), donde el 68% de los estudiantes reportan un clima de aula desfavorable, caracterizado por tensiones interpersonales, desmotivación y bajo rendimiento académico.

B. Contexto y alcance del Problema

La UNDAC, como institución formadora de docentes en una región altoandina, enfrenta desafíos particulares que agravan esta situación. Según datos del INEI (2023), la zona presenta limitaciones en infraestructura tecnológica (solo 40% de aulas con internet) y resistencia al cambio pedagógico entre los docentes (solo

35% utiliza metodologías activas). Estos factores inciden directamente en la calidad de la formación docente y, por ende, en el futuro desempeño de los egresados en las escuelas de la región.

C. Descripción del problema (Análisis 5W2H)

¿Quiénes están afectados?

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, futuros docentes que replicarán estas prácticas en aulas peruanas.

¿Dónde ocurre?

En las aulas de la UNDAC, en un contexto con altos índices de pobreza educativa y limitado acceso a recursos pedagógicos innovadores.

¿Qué ocurre?

Existe una brecha entre la teoría pedagógica y la práctica real, con baja implementación de ABP/ABPr y un clima de aula percibido como negativo por el 65% de los estudiantes.

¿Cuándo se manifiesta?

Durante el proceso formativo (2022-2025), donde se evidencia falta de aplicación sistemática de metodologías activas.

¿Por qué es crítico?

Las causas incluyen falta de capacitación docente (70% no entrenados en ABP/ABPr) y cultura educativa tradicional (82% clases magistrales). Las consecuencias son bajo rendimiento académico (25% desaprueban cursos) y riesgo de deserción (40% lo ha considerado).

¿Cómo se evidencia?

Cuantitativamente: Test CES aplicado en 2024 mostró clima de aula "deficiente" (2.8/5).

Cualitativamente: Estudiantes reportan desinterés en clases tradicionales.

¿Cuánto afecta?

Impacta directamente en la formación docente y, por extensión, en la calidad educativa regional (18% deserción escolar en Pasco).

D. Relación de Causalidad

El problema central (clima de aula negativo) se relaciona directamente con:

- Causas: Metodologías pasivas, docentes no capacitados, falta de recursos.
- Consecuencias: Bajo rendimiento, desmotivación estudiantil, y perpetuación de modelos pedagógicos obsoletos.

E. Relevancia Social

Esta investigación es crucial porque:

- Proveerá datos para políticas educativas regionales/nacionales.
- Será el primer estudio correlacional en contexto altoandino usando instrumentos estandarizados (CES, rúbricas BIE).
- Impactará indirectamente en 50,000 escolares de Pasco al mejorar la formación de sus futuros docentes.

F. Planteamiento del Problema

A pesar del reconocimiento internacional del ABP/ABPr como metodologías efectivas (OECD, BIE), se desconoce su impacto real en el clima de aula de la UNDAC. No existen estudios previos que midan esta relación en contextos altoandinos con instrumentos validados, lo

que limita el desarrollo de políticas educativas contextualizadas. El vacío de conocimiento radica en:

- Falta de datos cuantitativos locales sobre esta correlación.
- Desconocimiento sobre cómo adaptar estas metodologías a realidades con

limitaciones infraestructurales.

1.2. Delimitación de la investigación

A. Contexto geográfico del estudio

La investigación se desarrollará exclusivamente en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC, ubicada en Cerro de Pasco, Perú. Esta delimitación responde a la necesidad de analizar un contexto educativo altoandino con características particulares, donde según datos del MINEDU (2023), solo el 42% de las aulas presentan condiciones adecuadas para el aprendizaje, cifra inferior al promedio nacional. La elección de esta sede se justifica por su rol estratégico en la formación de docentes para una región con altos índices de deserción escolar (18%, INEI 2023).

B. Período de ejecución

El trabajo de campo se realizará durante el primer semestre académico de 2025 (marzo a julio), período que coincide con la implementación piloto de las metodologías ABP y ABPr en la malla curricular de la UNDAC. Esta temporalidad permite controlar variables estacionales y alinear la investigación con los ciclos de evaluación institucional, garantizando la recolección de datos en condiciones académicas estandarizadas.

C. Población Objeto de Estudio

La investigación se centrará en 120 estudiantes de los ciclos VII al X de la especialidad de Educación Secundaria, seleccionados mediante muestreo estratificado por rendimiento académico. Los criterios de inclusión consideran:

- Matrícula regular en asignaturas que aplican ABP/ABPr
- Pertenencia a la especialidad de Educación Secundaria

Quedan excluidos estudiantes de otras facultades o con matrícula condicional. El tamaño muestral (86 participantes) se calculó mediante herramientas estadísticas especializadas para asegurar validez científica.

D. Definiciones conceptuales clave

El estudio se fundamenta en tres constructos principales, definidos según estándares internacionales:

- ABP: Metodología validada por la Universidad de Maastricht (2020) basada en resolución colaborativa de problemas
- ABPr: Enfoque del Buck Institute for Education (2023) que integra proyectos reales con evaluación multidimensional
- Clima de aula: Medido mediante el Classroom Environment Scale (Moos & Trickett, 2014) que evalúa cinco dimensiones clave

Se excluyen expresamente otras metodologías activas para mantener el enfoque investigativo.

E. Enfoque Metodológico

La investigación adopta un diseño correlacional-transversal con:

- Variables independientes: Frecuencia y calidad de implementación de ABP/ABPr
- Variable dependiente: Indicadores de clima de aula
- Variables de control: Datos demográficos y académicos

El análisis empleará técnicas estadísticas avanzadas (correlación de Pearson y regresión lineal) mediante software especializado (SPSS v.28), garantizando rigor científico en el tratamiento de datos.

F. Alcance y aplicación de resultados

Los hallazgos tendrán aplicación concreta en:

- Mejora de prácticas pedagógicas en la formación docente de la UNDAC
- Elaboración de políticas educativas regionales para la DRE Pasco

No se extrapolarán conclusiones a otros niveles educativos o instituciones privadas, manteniendo la relevancia contextual de los resultados.

G. Fundamentación de las delimitaciones

Estos parámetros garantizan que la investigación cumpla con tres criterios esenciales:

- Factibilidad: Adecuación a recursos institucionales disponibles
- Validez científica: Protocolos alineados con estándares internacionales de investigación educativa
- Rigor ético: Aval institucional mediante Resolución N° 025-2024-UNDAC Esta estructura metodológica asegura el abordaje sistemático de una problemática educativa real en el contexto altoandino, con potencial de generar impacto tanto académico como social.

Lo expuesto nos permite formular las siguientes interrogantes:

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la correlación entre la aplicación de las metodologías Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) y la mejora del clima de aula en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, Cerro de Pasco, ¿en el primer semestre de 2025?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿Cómo se percibe actualmente el clima de aula en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC

según los estándares del CES (Classroom Environment Scale)?

- b) ¿Qué impacto tiene la implementación del ABP y ABPr en las dimensiones de cohesión grupal, motivación y manejo de conflictos dentro del aula?
- c) ¿Qué factores institucionales (capacitación docente, recursos pedagógicos, infraestructura) influyen en la efectividad de la aplicación del ABP/ABPr en el contexto altoandino de Cerro de Pasco?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la correlación entre la aplicación de las metodologías ABP y ABPr y la mejora del clima de aula en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, Cerro de Pasco, durante el primer semestre de 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Evaluar la percepción actual del clima de aula en los estudiantes mediante el instrumento CES (Classroom Environment Scale).
- b. Analizar el impacto del ABP y ABPr en las dimensiones clave del clima de aula (colaboración, motivación y reducción de conflictos).
- c. Identificar los factores institucionales que facilitan o limitan la implementación efectiva del ABP/ABPr en el contexto educativo altoandino.

1.5. Justificación de la investigación

A. Relevancia Social del Estudio

La investigación aborda una problemática educativa crítica en las zonas altoandinas del Perú, donde solo el 42% de los ambientes escolares en Cerro de Pasco presentan condiciones adecuadas para el aprendizaje (MINEDU, 2023). Este

porcentaje resulta significativamente inferior al promedio nacional, situado en 55%. El estudio se enfoca en los estudiantes de la UNDAC, futuros docentes que replicarán sus prácticas pedagógicas en una región con una tasa de deserción escolar del 18% (INEI, 2023). Al evaluar metodologías activas como el ABP y ABPr-reconocidas por la UNESCO (2022) como efectivas en contextos vulnerables- se busca impactar positivamente en la formación de aproximadamente 50,000 escolares de la zona (proyección MINEDU 2025).

B. Aporte teórico

Esta investigación contribuye al campo educativo en tres aspectos fundamentales:

- Cobertura de vacíos investigativos: Solo existen 3 estudios en Scopus (2020-2024) que analicen la relación entre ABP/ABPr y clima de aula en Latinoamérica, ninguno en contextos altoandinos.
- Adaptación cultural: Incorpora elementos propios de la realidad andina, como la integración de saberes comunitarios y el enfoque multilingüe, ausentes en los estándares internacionales del BIE.
- Validación instrumental: Proporciona datos psicométricos sobre la aplicación del Classroom Environment Scale (CES) en población peruana, herramienta utilizada en evaluaciones PISA de la OECD.

C. Aplicaciones prácticas

Los resultados del estudio tendrán implementación concreta en:

- Políticas educativas regionales: Servirán de base para las capacitaciones docentes que impulse la DRE Pasco.
- Gestión universitaria: Permitirán diseñar un plan de implementación de metodologías activas adaptado a las limitaciones de infraestructura de la

UNDAC.

- Trabajo comunitario: Proporcionarán herramientas a organizaciones como Tarpurisunchis para su aplicación en escuelas rurales.

D. Solidez metodológica

La investigación emplea un diseño correlacional-transversal que garantiza rigor científico mediante:

- Instrumentos estandarizados: Uso de rúbricas BIE para ABP/ABPr y el CES para clima de aula.
- Control de variables: Muestreo estratificado y consideración de factores contextuales.
- Herramientas validadas: Software SPSS v.28 para análisis estadístico
- Protocolos éticos avalados por la UNDAC (Resolución N° 025-2024-UNDAC)
- Este enfoque metodológico cumple con los Standards for Educational
- Research (AERA, 2018) y puede replicarse en otras instituciones con características similares.

E. Impacto y proyección

El estudio combina tres elementos clave:

- Rigor académico: Basado en estándares internacionales de investigación.
- Aplicabilidad social: Con potencial de impacto medible en la calidad educativa regional.
- Adaptabilidad contextual: Diseñado específicamente para las necesidades de la población altoandina.

Esta triple dimensión justifica plenamente la ejecución de la investigación, al ofrecer soluciones concretas a una de las problemáticas educativas más urgentes del país.

1.6. Limitaciones de la investigación

A. Limitaciones metodológicas

El estudio enfrenta desafíos en su diseño metodológico, particularmente por el uso de instrumentos basados en autoevaluación. Los cuestionarios aplicados sobre clima de aula y metodologías ABP/ABPr recogen percepciones subjetivas de los participantes, lo que según Hox y de Leeuw (2003) puede generar distorsiones en los resultados, especialmente en entornos institucionales con altas expectativas como la UNDAC, donde podría presentarse el sesgo de deseabilidad social. Adicionalmente, aunque se emplee el Alfa de Cronbach para garantizar confiabilidad, la adaptación de escalas como el CES (Moos & Trickett, 2014) al contexto altoandino exige un proceso de validación transcultural. Investigaciones peruanas, como las de López et al. (2019), demuestran que ítems relacionados con tecnología o lenguas originarias pueden perder validez en zonas rurales debido a diferencias culturales.

B. Limitaciones contextuales

El contexto geográfico y social de Cerro de Pasco impone restricciones significativas. La recolección de datos se ve comprometida por la baja conectividad, ya que solo el 35% de las escuelas rurales en Pasco cuentan con acceso estable a internet (INEI, 2023), limitando el uso de encuestas en línea. Asimismo, la alta rotación docente (28% anual en zonas altoandinas, MINEDU 2022) obstaculiza la realización de estudios longitudinales. A esto se suma la necesidad de adaptar las metodologías ABP/ABPr a comunidades

quechuahablantes, pues, como revela Córdova (2021), el 40% de los docentes en Cusco omitían fases clave del ABP por carecer de materiales en lenguas originarias.

C. Limitaciones logísticas

La implementación de la investigación se enfrenta a barreras prácticas. El escaso presupuesto educativo en Pasco (S/1,200 anuales por estudiante de secundaria, MEF 2024) restringe la adquisición de materiales necesarios para proyectos ABPr. Además, el 62% de las aulas en la región carecen de mobiliario adecuado para trabajo colaborativo (ESCALE, 2023), lo que afecta tanto la aplicación de metodologías activas como la evaluación del clima de aula.

D. Limitaciones éticas

El proceso investigativo debe navegar desafíos éticos particulares. En comunidades indígenas, obtener consentimiento informado resulta complejo

debido a la desconfianza histórica hacia intervenciones externas (Defensoría del Pueblo, 2020). Paralelamente, aunque la Ley N° 29733 exige proteger la identidad de los participantes, en muestras reducidas (como los 20 estudiantes del piloto) el riesgo de identificación indirecta persiste.

E. Limitaciones teóricas

Los hallazgos del estudio tienen alcances acotados en términos de generalización. Investigaciones similares, como la de Cabrera et al. (2020) en Puno, evidencian que la correlación entre ABP y clima de aula fluctúa según el tipo de institución (rural/urbana), lo que dificulta extrapolar resultados a otros contextos geográficos o educativos.

CAPITULO 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. Gina del Carmen Anchundia Rivadeneira (2015) en la tesis **El clima escolar y su influencia en el proceso enseñanza –aprendizaje del Bachillerato del Colegio Nacional Manta de Manta, 2010 2011**, presentada en la Universidad Andina Simón Bolívar. El clima escolar es un factor fundamental para lograr procesos educativos eficaces. En ese sentido, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el clima escolar del Colegio Nacional “Manta” durante el periodo 2010-2011, con el propósito de identificar posibles falencias y proponer soluciones adecuadas. La investigación no presentó limitaciones, ya que docentes y estudiantes mostraron disposición para participar en la recolección de datos primarios mediante cuestionarios. La información obtenida fue

procesada en Microsoft Excel y representada mediante gráficos de barras horizontales y gráficos de pastel, lo que facilitó su análisis e interpretación. La hipótesis planteada fue que el clima escolar del Colegio Nacional “Manta” incide en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados indicaron que el clima escolar tiene una valoración aceptable; en el caso de los docentes, se observó una percepción positiva en aspectos como trabajo en equipo, orgullo de pertenencia, gestión administrativa y comunicación, aunque se identificaron valoraciones negativas en relación con los sueldos, prestaciones y oportunidades de promoción profesional. En cuanto a los estudiantes, factores como el compañerismo, la relación docente-estudiante y el trabajo colaborativo fueron valorados positivamente, mientras que el interés y la motivación obtuvieron una valoración más baja, lo que representa un aspecto importante a mejorar.

- B. Berta de la Torre Neches (s.f.) en su estudio **Aprendizaje Basado en Proyectos: Estudio de caso sobre el potencial del método como modelo de enseñanza-aprendizaje en educación secundaria**, realizado en la Universidad de Valladolid (España). La economía, como asignatura escolar, posee una importancia significativa dentro del ámbito de las ciencias sociales, destacándose principalmente por su enfoque particular. Su enseñanza resulta indispensable para el alumnado, especialmente en el contexto de los profundos cambios que atraviesa la sociedad española y que influyen en múltiples aspectos de la vida diaria. Es fundamental que los ciudadanos comprendan las nociones básicas que explican los fenómenos económicos, así como el vocabulario técnico necesario para interpretarlos adecuadamente. El aprendizaje de esta disciplina no solo

fortalece el razonamiento y las capacidades analíticas del estudiante, sino que también fomenta el espíritu emprendedor, el pensamiento matemático, la curiosidad intelectual y las competencias comunicativas, tanto orales como escritas, para expresar ideas y formular conclusiones fundamentadas. En consecuencia, se requiere adoptar una nueva perspectiva educativa que priorice un aprendizaje significativo y acorde con las demandas actuales del estudiantado, dejando atrás enfoques conductistas que no responden a sus verdaderas necesidades. Este cambio implica la incorporación del modelo constructivista, orientado hacia una enseñanza basada en la práctica, la indagación y la experimentación. En este contexto, resulta comprensible optar por metodologías activas centradas en el aprendizaje. En línea con este enfoque, la presente tesis evalúa los resultados de una experiencia educativa desarrollada en cuarto curso de Educación Secundaria en el Instituto Politécnico Cristo Rey de Valladolid, donde se implementó el método de Aprendizaje Basado en Proyectos a través del desarrollo de un proyecto denominado “Mi plan de empresa”. Los resultados del análisis evidencian que dicha metodología contribuye de manera efectiva al desarrollo de competencias clave en el alumnado, orientadas a la búsqueda activa del conocimiento.

- C. César Augusto Maldonado Díaz (2016) en su estudio **Clima de Aula Escolar y Estilos de Enseñanza Asociación y Representaciones Expresadas por Profesores de Educación Básica en la Comuna de Quilpué**, presentada en la Universidad de Chile. La presente investigación tiene como propósito analizar la relación entre el clima de aula y los estilos de enseñanza manifestados por los docentes de educación básica en la

comuna de Quilpué, así como sus representaciones sociales. Desde un enfoque metodológico mixto, se utilizaron instrumentos como la Escala de Clima de Aula (Classroom Environment Scale - CES) en su versión para profesores, el Protocolo de Estilos de Enseñanza de Honey y Alonso, y se incorporó además la técnica cualitativa de Grupos de Discusión. La muestra estuvo compuesta por 86 docentes pertenecientes a 13 establecimientos públicos de educación básica, seleccionados mediante un muestreo dirigido. Los hallazgos evidencian diferencias significativas en la subdimensión relacionada con la interacción entre estudiantes, así como en variables como la ubicación geográfica (urbana o rural) de los docentes y su especialidad. De manera general, se observó una alta correlación entre un clima de aula positivo y aquellos docentes que adoptan un estilo de enseñanza abierto.

- D. Gonzalo Martín Pérez (s.f.) en la tesis **Utilización del aprendizaje cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las maestras en un centro rural agrupado** presentada en la Universidad de Valladolid (España). La principal aspiración de la educación es lograr que los estudiantes sean capaces de transformar sus conocimientos en herramientas útiles para desenvolverse en su entorno, encontrando soluciones eficaces a los problemas que enfrentan. Esta capacidad de aplicar conocimientos no surge de manera espontánea, sino que requiere un proceso de aprendizaje bien estructurado y significativo. No basta con acumular conceptos teóricos; es esencial que estos puedan utilizarse de forma funcional. En este sentido, el aprendizaje cooperativo se presenta como una metodología eficaz, ya que en las aulas observadas se promovió la participación activa del alumnado en proyectos y

actividades colaborativas, facilitando el diálogo, el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento. A través de esta dinámica, los estudiantes no solo completaban las tareas, sino que desarrollaban nuevas ideas, asumían la responsabilidad de investigar y aprendían a convivir y construir en conjunto. Aunque su implementación inicial presentó algunas dificultades, tanto docentes como alumnos reconocieron beneficios importantes, como la transformación del aprendizaje a través del intercambio argumentado y el fortalecimiento de relaciones solidarias dentro del grupo. Las habilidades evolucionaron de manera diferente en cada estudiante, pero todos mostraron avances en la aplicación de conocimientos, argumentación y expresión oral. El aprendizaje cooperativo, aunque no fue comparado cuantitativamente con otras metodologías, mostró resultados positivos según la percepción de las docentes. Su implementación fue gradual: al inicio se integraron actividades cooperativas semanales vinculadas al currículo, lo que permitió valorar los beneficios del trabajo en equipo. Con el tiempo, las maestras comenzaron a diseñar sus propias actividades y, finalmente, una programación didáctica basada en esta metodología. Esta evolución progresiva fue posible gracias a la mejora constante de los resultados observados. Se comprobó que los proyectos cooperativos requieren tiempo para consolidarse y deben integrarse de forma transversal en las distintas áreas del currículo, fomentando la responsabilidad compartida y la colaboración como condiciones esenciales para alcanzar los objetivos. A diferencia del trabajo individual o esporádico, la cooperación estructurada generó experiencias más dinámicas, interactivas, atractivas y motivadoras para el alumnado.

Además, se promovió el desarrollo de la autonomía, el compromiso y una actitud positiva hacia el aprendizaje. Aunque cada estudiante progresa a su ritmo, la estructura cooperativa permitió que todos pudieran aportar y beneficiarse del trabajo grupal. Esta metodología se sustenta en la organización de recompensas grupales que favorecen la interacción y el apoyo mutuo, generando un banco común de conocimientos donde el esfuerzo individual se integra al logro colectivo. Las docentes destacaron que los refuerzos positivos fueron clave para fortalecer la interdependencia entre estudiantes. Aunque algunas mostraron inicialmente dudas, con la práctica reconocieron que sin incentivos, el trabajo grupal se volvía desigual y con posibles conflictos. Esta observación refuerza el valor de diseñar estrategias de motivación grupal con sentido formativo. Durante el segundo y tercer trimestre, las actividades mantuvieron la esencia del aprendizaje cooperativo, respetando sus cinco principios fundamentales, entre ellos la responsabilidad individual y la supervisión conjunta. Así, se evidenció que esta metodología favorece el progreso del alumnado, potenciando su capacidad para explicar, colaborar y superar dificultades mediante el apoyo constante, generando un entorno inclusivo en el que todos pueden avanzar más allá de sus propias expectativas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

- A. Liliana Mónica Sarria Hernandez (2016) en la tesis **Clima en el aula y el logro académico en el área de comunicación en estudiantes de secundaria**, presentada en la Universidad Nacional de San Agustín (Arequipa). Esta investigación tuvo como finalidad analizar la relación entre el clima del aula y el rendimiento académico en el área de

Comunicación de los estudiantes de tercero, cuarto y quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Privada Nuestra Señora del Carmen, ubicada en el distrito de San Miguel. Se adoptó una metodología de tipo descriptivo correlacional, con un diseño no experimental. La muestra fue censal, coincidiendo con la población total de 150 estudiantes. Para la recolección de datos se aplicaron dos instrumentos: una encuesta sobre el clima del aula, originalmente diseñada por Kevin Marjoribanks (1980) y adaptada por Villa (1992), y una guía de observación elaborada por los investigadores para evaluar los logros académicos en comprensión y expresión oral, comprensión lectora y producción de textos. El análisis estadístico se realizó mediante el coeficiente Rho de Spearman, obteniéndose una correlación positiva moderada de $r = 0.593$ entre ambas variables. En cuanto a las dimensiones específicas, se halló una relación positiva moderada en las áreas interpersonal, regulativa e instruccional, mientras que en la dimensión de contexto imaginativo la relación fue positiva pero débil. En conclusión, aunque la relación entre las variables no es perfectamente positiva, sí se identificó un clima de aula percibido como estructurado y favorable, lo que sugiere que existen prácticas pedagógicas adecuadas que promueven el rendimiento académico. Los estudiantes consideran que los docentes muestran cercanía, afecto, respeto por las normas y compromiso con su labor; sin embargo, se observa una limitada implementación de estrategias creativas que incentiven el aprendizaje.

- B. Fernando Felix Rosales Marengo (2010) en la tesis La percepción del clima de aula en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa del Callao, realizada en la Universidad San Ignacio de Loyola (Lima). La presente investigación tuvo como propósito identificar el clima de aula en

la Institución Educativa PNP "Juan Linares Rojas" del nivel secundario durante el año 2009. Se trató de un estudio descriptivo de tipo transversal, cuya muestra estuvo compuesta por 150 estudiantes, hombres y mujeres, desde primero hasta quinto año de secundaria. La selección de los participantes fue probabilística, y se empleó el cuestionario de la Escala SES dirigido a estudiantes, evaluando cuatro dimensiones: contexto imaginativo, impersonal, regulativo e instruccional. Los hallazgos revelaron diferencias estadísticamente significativas entre los distintos contextos del clima de aula, destacándose el contexto regulativo como el mejor valorado con un 48%, lo cual se considera altamente significativo. Como recomendación, se propone que futuras investigaciones profundicen en aspectos metodológicos relacionados con el entorno estudiantil.

2.1.3. Antecedentes regionales

- A. Alvarado Zambrano, Ángel David (2022) en la tesis El clima del aula y su relación con el logro de aprendizajes en el Área de Educación Física de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa San José de Jauja – 2019, presentada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (Pasco). La presente investigación permitió identificar la relación existente entre el clima del aula y el logro de aprendizajes en el área de Educación Física en estudiantes de la Institución Educativa San José de Jauja, ubicada en la región Junín. El estudio se llevó a cabo respetando rigurosamente las variables y dimensiones planteadas. Metodológicamente, se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con alcance descriptivo y transversal, utilizando un diseño correlacional. La muestra estuvo conformada por 259 estudiantes del tercer grado de secundaria. Los

resultados evidenciaron que existe una relación significativa entre el clima del aula y los logros de aprendizaje, con coeficientes de correlación que oscilaron entre 0.485, 0.489, 0.638 y 0.644, los cuales, según la Rho de Spearman, reflejan niveles de asociación débil, moderado y alto. Esto indica una conexión directa entre ambas variables dentro del contexto educativo analizado. Entre las principales conclusiones se destaca que la correlación general entre el clima de aula y el aprendizaje en Educación Física alcanzó un valor de 0.638, evidenciando una relación moderada. Esto sugiere que el fortalecimiento de estrategias que mejoren el ambiente del aula impacta positivamente en el rendimiento de los estudiantes. Asimismo, los valores de 0.485, 0.489 y 0.644 obtenidos en las pruebas de hipótesis específicas confirman la existencia de correlaciones de intensidad variable entre las distintas dimensiones consideradas en el estudio.

- B. Baldeon Lino, Fortunata Marly y Lozano Paucar, Cinthia Keni (2018) en la tesis El aprendizaje basado en problemas mejora el desempeño académico en el v postulado del programa: Matemática Física de la UNDAC – 2016 II, presentada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (Pasco). El propósito principal de esta investigación fue comprobar si la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) impacta en el desarrollo de competencias en la asignatura de Geometría, en estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC, específicamente del Programa de Matemática-Física. La muestra estuvo compuesta por estudiantes del semestre par correspondiente al periodo académico 2016-II. La hipótesis general proponía que la implementación del ABP contribuiría positivamente al rendimiento académico en el quinto postulado del

mencionado programa. Para recopilar los datos necesarios, se utilizaron dos instrumentos que evaluaron el nivel de competencias conceptuales y procedimentales en Geometría, los cuales fueron previamente validados y demostraron ser confiables. El análisis de los datos se realizó mediante técnicas de estadística descriptiva y se contrastaron las hipótesis específicas. Los resultados obtenidos confirmaron la validez de estas hipótesis, lo que permitió concluir que el uso del Aprendizaje Basado en Problemas tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo ($p < 0.05$) en el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los estudiantes en la asignatura de Geometría.

2.2. Bases teóricas - científicas

2.2.1. Fundamentos y aplicaciones del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Aprendizaje Basado en Proyectos con enfoque realista (ABPr) se posicionan como metodologías pedagógicas innovadoras que transforman el proceso educativo al priorizar la autonomía del estudiante, la resolución de desafíos contextualizados y la integración armónica entre teoría y práctica. Este artículo examina sus fundamentos teóricos, estructura metodológica, beneficios respaldados por evidencia empírica y retos de implementación, ofreciendo una guía estructurada para su aplicación efectiva en diversos ámbitos formativos.

Sustento teórico: pilares epistemológicos

A. Constructivismo social y diálogo colaborativo

Desde la perspectiva de Vygotsky (1978), el conocimiento se construye mediante interacciones sociales y diálogos colaborativos. En el

ABP/ABPr, este principio se materializa en actividades grupales donde los estudiantes negocian soluciones a problemas multidisciplinares, como el diseño de políticas públicas que integran economía, sociología y ecología. La zona de desarrollo próximo (ZDP) se activa cuando docentes o compañeros más avanzados orientan a los educandos hacia propuestas innovadoras, como en simulaciones de gestión empresarial.

Dewey (1938) introduce el concepto de aprendizaje experiencial, donde la reflexión crítica sobre la práctica es esencial. Por ejemplo, en proyectos ambientales, los alumnos documentan sus avances en bitácoras reflexivas para ajustar estrategias. Bruner, por su parte, enfatiza el aprendizaje por indagación, impulsando a los estudiantes a formular hipótesis mediante investigación autónoma, como en el desarrollo de prototipos tecnológicos.

B. Contextualización en escenarios auténticos

Lave y Wenger (1991) postulan que el aprendizaje se consolida en comunidades de práctica, donde los estudiantes adoptan roles profesionales (p. ej., ingenieros, médicos) y asimilan las normas implícitas de su campo. El ABPr ejemplifica este enfoque al requerir presentaciones formales de proyectos ante expertos, emulando escenarios laborales como la defensa de propuestas ante inversionistas. La participación gradual permite a los educandos evolucionar de observadores a ejecutores, tal como ocurre en prácticas clínicas supervisadas.

C. Motivación Intrínseca y autodeterminación

Deci y Ryan (1985) identifican tres pilares para la motivación sostenida:

- **Autonomía:** elección de temas y metodologías (p. ej., selección de materiales en proyectos arquitectónicos).
- **Competencia:** retroalimentación estructurada mediante rúbricas con criterios transparentes.
- **Vinculación social:** colaboración en equipos multidisciplinares, donde cada integrante aporta habilidades distintivas.
- Estudios como los de Ryan y Deci (2000) revelan que este enfoque reduce la deserción en proyectos extensos hasta en un 30%.

D. Sintonía con el enfoque competencial del EEES

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) enfatiza la adquisición de competencias aplicables en contextos laborales dinámicos.

El ABP/ABPr desarrolla:

- Competencias técnicas: empleo de herramientas digitales para análisis de datos en tiempo real (p. ej., software estadístico).
- Habilidades interpersonales: gestión de roles en equipos multidisciplinares (p. ej., coordinador, investigador, evaluador).
- Capacidades sistémicas: enfoque holístico para abordar desafíos como la sostenibilidad, integrando ciencia, ética y políticas públicas. ***Diseño metodológico: estructura y ejecución***

E. Roles Redefinidos

a) Docente como facilitador estratégico:

- Proporciona recursos clave (bases de datos especializadas, herramientas tecnológicas).
- Plantea interrogantes metacognitivos (p. ej., «¿Cómo garantizan la escalabilidad de su propuesta a largo plazo?»).

- b) Estudiante como agente protagonista:
 - Toma decisiones bajo restricciones realistas (p. ej., presupuestos ajustados en proyectos de ingeniería civil).
 - Organiza tareas mediante aplicaciones de gestión como Trello o Asana.

F. Fases del ABPr: Un Proceso Iterativo y Reflexivo

- a) **Identificación:** delimitación del problema mediante técnicas como *5W+2H* (p. ej., acceso desigual a educación en zonas rurales).
- b) **Diseño:** elaboración de estrategias con métodos ágiles (por ejemplo, *Design Thinking* para prototipos funcionales).
- c) **Decisión: selección** de alternativas mediante análisis de viabilidad y costo- beneficio.
- d) **Implementación:** ejecución práctica, como talleres comunitarios sobre agricultura sostenible.
- e) **Seguimiento:** evaluación continua con métricas cuantificables (por ejemplo, reducción del 15% en consumo energético).
- f) **Evaluación final:** Portafolios digitales que integran evidencias tangibles (informes técnicos, testimonios audiovisuales).

G. Rasgos Pedagógicos Definitivos

- a) **Integralidad:** articulación de habilidades cognitivas (análisis crítico), socioafectivas (empatía comunitaria) y procedimentales (elaboración de informes).
- b) **Transdisciplinariedad:** confluencia de áreas como biología, arte y sociología en proyectos de conservación ecosistémica.
- c) **Enfoque aplicado:** resultados medibles por impacto tangible (p. ej.,

aumento del 20% en participación ciudadana en campañas de salud pública).

H. Beneficios con Respaldo Científico

- a) **Pensamiento crítico:** estudiantes de medicina formados con ABP superan en precisión diagnóstica a sus pares (Hmelo-Silver, 2004).
- b) **Habilidades colaborativas:** el 78% de los educandos mejora en negociación y gestión de conflictos (Belland et al., 2006).
- c) **Inserción profesional:** egresados de ABPr en la Universidad de Sevilla
- d) duplican sus oportunidades laborales (Cáscales & Martínez, 2018).

Retos y Soluciones Estratégicas

Desafío	Estrategia	Ejemplo
Resistencia al cambio docente	Capacitación en pedagogías activas y redes colaborativas.	Comunidades de práctica en instituciones universitarias.
Sobrecarga del estudiante	Introducción progresiva de problemas de complejidad incremental.	Proyectos piloto en educación secundaria.
Subjetividad en evaluación	Implementación de rúbricas detalladas con criterios objetivos.	Rúbricas para evaluar innovación y aplicabilidad práctica.

Un modelo para la transformación educativa

El ABP/ABPr trasciende su función metodológica para erigirse como un paradigma educativo transformador, preparando a los estudiantes para los desafíos globales del siglo XXI. Su éxito exige:

- a) **Compromiso institucional:** políticas que promuevan la formación docente en metodologías activas.
- b) **Infraestructura adaptada:** plataformas digitales colaborativas y laboratorios equipados con tecnología de vanguardia.
- c) **Alianzas multisectoriales:** colaboración con empresas, ONG y gobiernos para diseñar proyectos de impacto social.

Al fusionar rigor teórico, práctica reflexiva y responsabilidad ética, estos enfoques no solo forman profesionales competentes, sino ciudadanos comprometidos con el bienestar colectivo y la innovación sostenible.

2.2.2. Definición del clima de aula

La construcción de un buen clima de aula es fundamental para el éxito educativo. Todos los actores involucrados, desde los docentes hasta los estudiantes, deben colaborar para generar un entorno propicio para el aprendizaje. Al cuidar los aspectos emocionales, sociales y físicos del aula, se favorece una convivencia armoniosa que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes y al éxito de los procesos educativos.

El clima del aula hace referencia al ambiente generado a partir de las interacciones entre docentes y estudiantes, las actitudes de ambos y el tipo de relaciones que establecen entre sí. Según Casassus (2017), este clima se configura por tres variables esenciales: el tipo de vínculo entre el docente y el estudiante, el vínculo entre los propios estudiantes y el entorno que emerge de estas relaciones. Mena y Valdez (2008) sostienen que el clima de aula depende de la satisfacción de los miembros de la comunidad educativa, un bienestar que se deriva de una gestión eficaz de la convivencia y que promueve tanto el aprendizaje como el trato respetuoso entre todos los involucrados.

Chaux (2012) destaca que un clima adecuado en el aula depende de múltiples factores, como la preocupación compartida por el bienestar de todos los miembros, la calidez de las relaciones, una comunicación abierta y clara, la cohesión grupal, el manejo constructivo de los conflictos, el respeto mutuo y el apoyo hacia quienes lo necesitan. Estos aspectos permiten el desarrollo de un entorno propicio para el aprendizaje y la convivencia.

Por su parte, Vieira (2007) argumenta que cualquier alteración en las conductas, ya sea de los estudiantes o del docente, afecta de manera directa la relación entre ambos. Este proceso de construcción grupal es dinámico y evoluciona a medida que los participantes se conocen. Cuando la relación docente-estudiante se gestiona de manera adecuada, puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico, especialmente si se cultiva un ambiente afectivo favorable en el aula.

Tipos de clima de aula

A. El clima de aula positivo

Mena y Valdez (2008) definen el clima de aula positivo como aquel que favorece el desarrollo integral de los estudiantes, creando un ambiente de bienestar, confianza, creencia en el aprendizaje y en la enseñanza, así como una identificación con la institución educativa. Este tipo de clima hace que los estudiantes se sientan acogidos, perciban la escuela como un lugar de oportunidades y se motiven para aprender.

Ryff (1989) amplía esta definición de bienestar, considerando no solo los aspectos sociales, subjetivos y psicológicos, sino también cómo los individuos afrontan los retos de la vida y construyen un sentido de existencia a través de ellos. Esta visión implica que el clima del aula debe propiciar experiencias que permitan a los estudiantes enfrentarse a desafíos alineados con sus intereses, de modo que puedan aprender de manera significativa.

Las características fundamentales de un buen clima de aula incluyen:

- **Conocimiento continuo, tanto académico como social:** Es vital que tanto docentes como estudiantes dispongan de las condiciones necesarias para desarrollar sus habilidades y conocimientos.

- **Respeto mutuo:** Se establece una relación basada en el respeto entre docentes y estudiantes.
- **Confianza:** Los miembros del aula se creen y confían en la integridad de los demás.
- **Alta moral:** Los **integrantes** del aula se sienten satisfechos con el entorno, cumplen con sus responsabilidades y mantienen un comportamiento autodisciplinado.
- **Cohesión grupal:** Se fomenta un sentido de pertenencia y espíritu de equipo entre los miembros de la comunidad educativa.
- **Oportunidad de participación:** Los estudiantes tienen la oportunidad de influir en las decisiones que afectan a la dinámica del aula.
- **Renovación constante:** La institución promueve el crecimiento y el desarrollo continuo.
- **Cuidado mutuo:** Los miembros del aula se preocupan por el bienestar de los demás, cultivando un ambiente de apoyo y colaboración.

B. El clima de aula negativo

En contraste, Mena y Valdez (2008) describen el clima de aula negativo como aquel que impide el desarrollo de los estudiantes y genera emociones negativas como estrés, apatía, depresión e insatisfacción. En este tipo de ambiente, los estudiantes suelen experimentar miedo ante el castigo, mientras que los docentes, al no poder gestionar eficazmente el aula, se sienten menos comprometidos con su labor educativa. La apatía hacia la escuela y el acoso escolar son características frecuentes de este clima.

Un clima de aula negativo se manifiesta en los siguientes aspectos:

- **Aburrimiento:** La falta de estímulos adecuados genera un ambiente

monótono y poco atractivo para los estudiantes.

- **Tensiones:** La presencia constante de emociones negativas como la insatisfacción, la ansiedad y el miedo afecta la convivencia.
- **Poco espacio para la convivencia:** Se priorizan las tareas académicas en detrimento de las relaciones afectivas entre los estudiantes y entre estos y el docente.
- **Imposibilidad de expresar malestares:** La falta de espacios para la expresión emocional genera un ambiente tenso y frustrante.
- **Conflictos y violencia:** Los conflictos se exteriorizan en forma de comportamientos agresivos, ya sea de manera verbal o física, y en actitudes de acoso.
- **Maltrato:** Cualquier forma de violencia, ya sea física o psicológica, dirigida a los estudiantes o a otros miembros de la comunidad educativa.
- **Atemorización:** Un ambiente caracterizado por el miedo y la tensión que inhibe la participación activa y el bienestar de los estudiantes.

Factores que permiten generar un buen clima de aula

Numerosos estudios señalan que los siguientes factores son fundamentales para la creación de un clima de aula positivo:

C. El docente

El docente desempeña un papel esencial en la creación del clima de aula, ya que su liderazgo y habilidad para guiar a los estudiantes hacia un ambiente de armonía, cooperación, solidaridad y empatía son cruciales. Un docente que fomenta la comunicación abierta gestiona los conflictos de manera eficaz y motiva constantemente a sus estudiantes contribuye a un

ambiente positivo. Además, debe planificar actividades relevantes que se alineen con los intereses de los estudiantes.

Según González et al. (2017), las "prácticas pedagógicas" de los docentes tienen un impacto directo en el clima del aula. Estas prácticas son determinantes para generar interacciones positivas entre docentes y estudiantes. Asimismo, la competencia emocional del docente es clave para interpretar y responder adecuadamente a las emociones de los estudiantes, creando un entorno de aprendizaje más eficaz.

D. Factores vinculados a los estudiantes

Los estudiantes son factores determinantes en el clima de aula, ya que sus características personales, como la edad, la autoestima, la motivación y el contexto sociocultural, inciden en su comportamiento y en las relaciones dentro del aula. Mena y Valdez (2008) argumentan que el clima del aula es producto de las interacciones entre los estudiantes, cuyas necesidades y expectativas deben ser tomadas en cuenta para generar un ambiente favorable.

La motivación de los estudiantes, tanto intrínseca como extrínseca, juega un papel clave en el éxito de cualquier actividad educativa. Boekaerts (2016) sostiene que los estudiantes se sienten motivados cuando experimentan emociones positivas y disfrutan de las actividades propuestas. Por tanto, generar un ambiente que favorezca el interés genuino por aprender es esencial para mantener un clima positivo.

E. La metodología

La metodología empleada en el aula debe ser activa y participativa, involucrando a los estudiantes en actividades que respondan a sus

necesidades e intereses. Esto contribuye a la creación de un ambiente de aprendizaje positivo y a la mejora del clima del aula. Barreda (2012) señala que las metodologías participativas fomentan la interacción entre los estudiantes y el docente, lo que favorece un aprendizaje colaborativo y un clima de convivencia armónica.

F. El aula-espacio físico

El espacio físico del aula tiene un impacto significativo en el clima de aula. Un aula bien diseñada, con mobiliario adecuado, buena iluminación y ventilación, es esencial para crear un entorno favorable al aprendizaje. Barreda (2012) sugiere que la disposición del espacio debe facilitar la interacción entre los estudiantes y permitir actividades colaborativas, lo que contribuye al desarrollo de relaciones positivas.

Importancia de generar un buen clima de aula

Crear un buen clima de aula no solo mejora la convivencia, sino que también potencia el rendimiento académico. Casassus (2017) subraya que el clima emocional del aula influye directamente en el aprendizaje, ya que un ambiente positivo favorece la participación, la motivación y el compromiso de los estudiantes. Un buen clima de aula es el resultado de la interacción de factores como la competencia del docente, la metodología empleada, el espacio físico adecuado y la colaboración activa de los estudiantes.

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) representa un enfoque educativo constructivista donde los alumnos desarrollan conocimientos mediante la solución colaborativa de situaciones problemáticas reales. Esta metodología, fundamentada en los postulados de Vygotsky (1978) sobre el aprendizaje social, promueve el desarrollo

de competencias como el análisis crítico y la autonomía intelectual. Investigaciones recientes (Hmelo-Silver, 2004) demuestran su eficacia para fomentar habilidades metacognitivas, al requerir que los estudiantes identifiquen sus necesidades formativas y busquen activamente soluciones innovadoras.

En cuanto al **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr)**, este se configura como una estrategia didáctica interdisciplinaria centrada en la creación de productos o soluciones a desafíos contextualizados. Thomas (2000) subraya su carácter auténtico al vincular el aprendizaje con problemáticas del entorno inmediato. El Buck Institute for Education (2015) complementa esta perspectiva destacando cómo el ABPr simula escenarios profesionales reales, desarrollando simultáneamente competencias técnicas y habilidades blandas en los participantes.

Clima de Aula alude al ambiente psicosocial generado por las dinámicas relacionales entre los actores educativos. Moos y Trickett (2014) proponen un modelo tridimensional que analiza los aspectos afectivos, pedagógicos y normativos del entorno escolar. En el contexto peruano, Casassus (2017) ha evidenciado cómo un clima positivo correlaciona significativamente con mejores resultados académicos, particularmente en zonas rurales donde los factores socioemocionales adquieren especial relevancia.

Contexto Altoandino describe las particularidades geográficas, culturales y educativas de las comunidades asentadas en la región andina. Estudios como los de López et al. (2019) destacan la necesidad de adaptar las metodologías educativas a esta realidad, incorporando elementos como el bilingüismo quechua-castellano y los conocimientos ancestrales para garantizar la pertinencia cultural de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Evaluación Auténtica constituye un paradigma alternativo de valoración del aprendizaje, centrado en desempeños reales y significativos. Como señala Wiggins (1998), este enfoque resulta particularmente compatible con metodologías activas como el ABP y ABPr, al enfatizar la aplicación práctica de conocimientos sobre la mera reproducción memorística. En el ámbito nacional, el MINEDU (2022) ha impulsado su implementación como estrategia para democratizar y enriquecer los procesos evaluativos.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una correlación significativa y positiva entre la aplicación de las metodologías activas Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), y la mejora del clima de aula en los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC, Cerro de Pasco, durante el primer semestre de 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a. H1: Los estudiantes que participan en asignaturas con implementación frecuente de ABP y ABPr presentan una percepción más favorable del clima de aula, según los resultados del Classroom Environment Scale (CES).
- b. H2: La aplicación de ABP y ABPr impacta positivamente en la cohesión grupal, la motivación y el manejo de conflictos dentro del aula.
- c. H3: La disponibilidad de recursos institucionales (infraestructura, capacitación docente y materiales pedagógicos) influye significativamente en la efectividad de la implementación de las metodologías ABP y ABPr en el contexto altoandino.

2.5. Identificación de variables

A. **Variable Independiente:** Aplicación de metodologías activas ABP y ABPr

Definición operativa: Grado de implementación de las metodologías activas ABP y ABPr en las aulas universitarias, evaluado mediante rúbricas adaptadas del Buck Institute for Education (BIE).

Dimensiones:

- Frecuencia de uso
- Calidad de aplicación (según criterios pedagógicos)
- Nivel de integración en el currículo

Tipo de variable: Cuantitativa ordinal (según escalas de evaluación por rúbrica)

B. **Variable Dependiente:** Clima de aula

Definición operativa: Percepción de los estudiantes sobre el ambiente psicosocial del aula, medida mediante el instrumento estandarizado Classroom Environment Scale (CES) de Moos & Trickett.

Dimensiones clave evaluadas:

- Cohesión grupal
- Motivación académica
- Manejo y resolución de conflictos
- Tipo de variable: Cuantitativa continua (escala de Likert)

C. **Relación entre las variables:**

La hipótesis plantea que una mayor y mejor implementación de metodologías activas (variable independiente) se asocia con un clima de aula más positivo (variable dependiente), reflejado en mejores puntajes en las dimensiones del CES.

Esta relación se analizará mediante correlación de Pearson y modelos de regresión lineal.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

“Correlación entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación- UNDAC, Cerro de Pasco, 2025”

Escala de Valoración Integral

Variable Independiente (VI): Aplicación de ABP/ABPr (Escala de valoración: 1 = Nunca, 2 = Rara vez, 3 = A veces, 4 = Frecuentemente, 5 = Siempre)

Dimensión	Criterio	Indicador	Ítems
Frecuencia de uso	Implementación regular de ABP/ABPr	Nº de sesiones semanales que aplican ABP/ABPr	1. ¿Con qué frecuencia los docentes utilizan ABP/ABPr en sus clases? 2. ¿Cuántas sesiones al mes se dedican a proyectos basados en problemas reales?
			3. ¿Se planifican actividades de ABP/ABPr en el sílabo de cada curso? 4. ¿Existe un horario específico para trabajar con estas metodologías? 5. ¿Los docentes asignan tareas que requieran ABP/ABPr fuera del aula?
Calidad de implementación	Adecuación a estándares BIE	Cumplimiento de fases metodológicas (ej.: identificación del problema, investigación colaborativa)	6. ¿Los problemas/proyectos planteados son relevantes para su contexto local? 7. ¿Recibe retroalimentación estructurada durante el proceso? 8. ¿Se utilizan rúbricas para evaluar los proyectos? 9. ¿Los docentes guían el proceso con preguntas metacognitivas? 10. ¿Se fomenta la autoevaluación y coevaluación?

Adaptación al contexto	Ajuste a realidad altoandina	Uso de recursos locales y pertinencia cultural	11. ¿Los proyectos integran saberes comunitarios (ej.: agricultura andina)? 12. ¿Se adaptan los materiales a la disponibilidad tecnológica del aula? 13. ¿Se consideran las limitaciones de infraestructura en las actividades? 14. ¿Los problemas abordados reflejan desafíos de Cerro de Pasco? 15. ¿Se promueve el uso de lenguas originarias (quechua) en los proyectos?
------------------------	------------------------------	--	---

Variable Dependiente (VD): Clima de Aula (CES)

(Escala de valoración: 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 =

Neutral, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo)

Dimensión	Criterio	Indicador	Ítems
Cohesión grupal	Relaciones positivas entre estudiantes	Colaboración y sentido de pertenencia	1. Mis compañeros me apoyan cuando tengo dificultades académicas. 2. Existe respeto mutuo entre los estudiantes del aula. 3. Trabajar en equipo es una práctica común en nuestras clases. 4. Me siento integrado/a al grupo de mi salón. 5. Los conflictos entre estudiantes se resuelven constructivamente.
Motivación	Compromiso con el aprendizaje	Participación activa e interés	6. Las actividades en clase despiertan mi curiosidad por aprender. 7. Asisto a clases porque me interesan los temas abordados. 8. Me siento motivado/a a investigar más allá de lo visto en el aula. 9. Los docentes incentivan mi autonomía en el aprendizaje. 10. Las metodologías utilizadas hacen las clases más dinámicas.
Manejo de conflictos	Ambiente libre de violencia	Resolución pacífica de discrepancias	11. Los docentes median eficazmente en discusiones estudiantiles. 12. Existen normas claras para manejar comportamientos disruptivos. 13. Me siento seguro/a al expresar mis opiniones en clase. 14. Las burlas o agresiones entre compañeros son sancionadas. 15. Los conflictos se abordan con diálogo y no con castigos.

Claridad de normas	Expectativas explícitas	Comprensión de reglas y objetivos	16. Los criterios de evaluación son comunicados claramente. 17. Sé qué se espera de mí en cada actividad. 18. Las normas de convivencia son conocidas por todos. 19. Los docentes explican el propósito de cada tarea.
			20. Las consecuencias por incumplir normas son consistentes.
Innovación pedagógica	Uso de metodologías activas	Diversidad de estrategias docentes	21. Los docentes emplean técnicas creativas para enseñar. 22. Se utilizan recursos tecnológicos (videos, plataformas) en clase. 23. Las clases no se limitan a exposiciones magistrales. 24. Se fomenta el pensamiento crítico mediante debates. 25. Los errores son vistos como oportunidades de aprendizaje.

Notas metodológicas:

- Validez de constructo: Los ítems del CES están adaptados de Moos & Trickett (2014) y validados en estudios latinoamericanos.
- Confiabilidad: Se aplicará prueba Alfa de Cronbach ($\alpha \geq 0.7$) para cada dimensión.
- Piloto: Los ítems se probarán con 20 estudiantes antes del estudio principal.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Cuantitativa

Según Hernández Sampieri, la investigación cuantitativa se caracteriza por el uso de recolección y análisis de datos numéricos para probar hipótesis. En este estudio, se emplean instrumentos estandarizados (rúbricas BIE y el CES) que permiten medir la relación estadística entre la implementación de metodologías activas y el clima de aula.

3.2. Nivel de investigación

Correlacional

De acuerdo con Sampieri, la investigación correlacional tiene como propósito medir el grado de relación entre dos o más variables sin manipularlas directamente. Este estudio busca establecer la fuerza y dirección de la correlación entre la aplicación de ABP/ABPr (variables independientes) y el clima de aula (variable dependiente), sin intervenir ni controlar el entorno educativo.

3.3. Métodos de investigación

Hipotético-deductivo

Este método, ampliamente defendido por Sampieri, implica partir de una hipótesis general basada en el conocimiento teórico, y luego someterla a prueba mediante el análisis de datos empíricos. En este caso, la hipótesis de que el ABP/ABPr mejora el clima de aula será comprobada empíricamente mediante recolección de datos y análisis estadístico.

3.4. Diseño de investigación

No experimental – Transversal – Correlacional

- **No experimental**, porque las variables no se manipulan intencionalmente; se observan tal como ocurren en el contexto real.
- **Transversal**, porque la recolección de datos se realiza en **un solo momento temporal** (primer semestre del 2025).
- **Correlacional**, porque se pretende examinar la relación estadística entre la aplicación de las metodologías ABP/ABPr y los niveles de clima de aula, sin establecer causalidad directa.

3.4.1. Matematización del diseño correlacional transaccional

A. Representación de Variables

- **Variable Independiente (X):** Aplicación de metodologías activas (ABP y ABPr)
 - ✓ Indicadores:
 - ❖ Frecuencia de uso (X_1)
 - ❖ Calidad metodológica según rúbricas BIE (X_2)
- **Variable Dependiente (Y):** Clima de aula (medido mediante el **Classroom Environment Scale - CES**)

- ✓ Dimensiones:
 - ❖ Cohesión grupal (Y_1)
 - ❖ Motivación académica (Y_2)
 - ❖ Manejo de conflictos (Y_3)

B. Relación entre variables (Modelo correlacional)

El modelo teórico de relación entre variables se expresa así: $Y = f(X)$

O más específicamente:

$$Y_1, Y_2, Y_3 = f(X_1, X_2)$$

Donde se espera que las dimensiones del clima de aula (Y) estén positivamente correlacionadas con la frecuencia y calidad de implementación del ABP y ABPr (X).

C. Hipótesis nula y alternativa (estadísticas)

- Hipótesis general:

$H_0: \rho = 0$ (no existe correlación significativa entre X y Y) $H_1: \rho \neq 0$ (existe correlación significativa entre X y Y)

- Para pruebas específicas:

$H_0: \rho_{X_1Y_1}=0, \rho_{X_1Y_2}=0, \rho_{X_1Y_3}=0$ $H_1: \rho_{X_1Y_1} \neq 0, \rho_{X_1Y_2} \neq 0, \rho_{X_1Y_3} \neq 0$

D. Técnicas de análisis estadístico propuestas

- Correlación de Pearson (ρ): Para analizar el grado y dirección de relación lineal entre variables cuantitativas (X e Y). Fórmula base:

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

- Regresión lineal simple o múltiple: Para predecir el valor de Y a partir de X . Modelo general:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Donde:

- β_0 = Intercepto
- β_1, β_2 = Coeficientes de regresión
- ε = Error aleatorio

Representación del Diseño

$$\text{Diseño: } \begin{cases} \text{No experimental} \\ \text{Transversal} \\ \text{Correlacional} \end{cases} \Rightarrow (X) \text{ vs. } (Y) \text{ en un solo momento temporal } (T_1)$$

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

- **Población total:** 80 estudiantes del programa de Historia, Ciencias Sociales y Turismo – UNDAC. (Distribuidos en cinco semestres: 1°, 3°, 5°, 7°, y 9°, con 15-17 estudiantes por aula.)
- **Muestra:** Estudiantes de 5°, 7° y 9° semestre $\rightarrow$ Total: 15 (5°) + 15 (7°) + 15 (9°) = 45 estudiantes.

3.5.2. Muestra

- **Tipo de muestra:** Se aplicará un muestreo probabilístico estratificado proporcional, ya que se busca garantizar representatividad de cada uno de los tres semestres (estratos).
- **Cálculo del Tamaño de la Muestra**

Usamos la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- N = 45 (población objetivo)

- $Z = 1.96$ (nivel de confianza del 95%)
- $p = 0.5$ (probabilidad de éxito, valor conservador)
- $q = 0.5$ ($1 - p$)
- $e = 0.05$ (margen de error del 5%) Sustituyendo:

$$n = \frac{45 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \cdot (45 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{43,218}{1.0704} = 40.36$$

Tamaño de muestra final: 41 estudiantes (redondeado al entero superior)

- 5° semestre: $15/45 \cdot 41 \approx 13.7 \Rightarrow 14$ estudiantes
- 7° semestre: $15/45 \cdot 41 \approx 13.7 \Rightarrow 14$ estudiantes
- 9° semestre: $15/45 \cdot 41 \approx 13.7 \Rightarrow 13$ estudiantes

• Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
• Estar matriculado oficialmente en el semestre 5°, 7° o 9° del programa. • Haber asistido al 80% o más de las clases en el semestre.	• Estudiantes que se encuentren en proceso de retiro o suspensión académica. • Aquellos que no completen los instrumentos aplicados o entreguen información inconsistente.
Participar activamente en sesiones que apliquen metodologías activas (ABP y ABPr). • Aceptar participar voluntariamente mediante consentimiento informado.	• No haber estado presentes en las clases donde se aplicaron las metodologías activas.

• Técnica de Muestreo

Muestreo probabilístico estratificado proporcional.

¿Por qué esta técnica?

- Probabilístico: Todos los estudiantes tienen la misma probabilidad de ser seleccionados dentro de su grupo (estrato), lo cual reduce sesgos.
- Estratificado: La población se divide en estratos homogéneos (en este caso, por semestre: 5°, 7° y 9°).
- Proporcional: Se selecciona una cantidad de estudiantes proporcional al número total de cada estrato, para asegurar equilibrio en la representación.

Esta técnica garantiza que cada grupo o estrato tenga representación adecuada en la muestra final, manteniendo la estructura de la población.

- **Representatividad**

La muestra es altamente representativa de la población objetivo por los siguientes motivos:

- ✓ Se ha considerado el 91% de la población objetivo (41 de 45 estudiantes), lo cual es un porcentaje excelente para estudios sociales y educativos.
- ✓ Al aplicar un muestreo estratificado proporcional, se asegura que los estudiantes de todos los semestres considerados (5°, 7°, 9°) estén proporcionalmente representados.
- ✓ Se utilizaron criterios de inclusión y exclusión que garantizan la pertinencia y coherencia de los participantes con el tema de investigación (metodologías activas y clima de aula).

Conclusión: La muestra obtenida representa adecuadamente las características y diversidad del grupo de estudiantes a quienes se quiere

generalizar los resultados dentro del programa de Historia, Ciencias Sociales y Turismo de la UNDAC.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Técnica de recolección de datos

En este estudio se optará por un enfoque cuantitativo, por lo que se empleará una técnica estructurada que permita obtener datos objetivos, precisos y susceptibles de análisis estadístico. La técnica elegida será la encuesta, ya que facilita la obtención de información directa sobre las percepciones y opiniones de los estudiantes en relación con las metodologías activas (ABP y ABPr) y el clima de aula.

B. Instrumento de recolección de datos

Como instrumento principal se utilizará un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, compuesto por ítems cerrados y organizados en dos secciones:

- **Sección 1: Metodologías activas:** Incluye preguntas que indagan sobre la frecuencia, uso y valoración que los estudiantes hacen del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) en su formación académica.
- **Sección 2: Clima de aula:** Recoge información sobre la percepción del estudiante respecto a aspectos como la convivencia, el respeto, la comunicación, la colaboración, el apoyo del docente y el ambiente emocional en el aula.

Los ítems se calificarán utilizando una escala tipo Likert de cinco niveles:

- (1) Totalmente en desacuerdo,
- (2) En desacuerdo,
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo,

- (4) De acuerdo,
- (5) Totalmente de acuerdo.

C. Validación y confiabilidad del instrumento

- **Validez de contenido:** Se comprobará mediante el juicio de expertos, quienes evaluarán si los ítems del cuestionario son pertinentes, comprensibles y adecuados al objetivo de la investigación.
- **Confiabilidad:** Se llevará a cabo una aplicación piloto del cuestionario y se calculará el coeficiente alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna del instrumento, asegurando la fiabilidad de los resultados obtenidos.

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

3.7.1. Validación

- **Validez de contenido:** Revisión de los instrumentos por expertos en educación y ciencias sociales.
- **Validez de constructo:** Asegurar que los instrumentos midan realmente las variables de estudio.

3.7.2. Confiabilidad

Análisis de Consistencia Interna

Objetivo: Calcular el Alfa de Cronbach para evaluar la fiabilidad de un cuestionario.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de datos en la presente investigación se empleará un enfoque **cuantitativo**, en concordancia con el diseño correlacional propuesto. A continuación, se describen las técnicas y herramientas específicas que serán utilizadas:

A. Codificación y tabulación

Los datos obtenidos a través de los instrumentos (cuestionarios tipo Likert) serán codificados numéricamente para facilitar su análisis estadístico.

Posteriormente, se procederá a la tabulación de los datos en matrices organizadas por variables y dimensiones.

A. Depuración

Se realizará una revisión minuciosa para detectar y corregir posibles errores, omisiones o inconsistencias en las respuestas.

B. Análisis de datos

a) Estadística descriptiva

Se utilizarán medidas de tendencia central (**media, mediana, moda**) y de dispersión (**desviación estándar**) para describir el comportamiento de cada variable (uso de metodologías activas y clima de aula). Esto permitirá comprender el perfil general de los estudiantes encuestados.

b) Estadística inferencial

Se aplicará la **prueba de correlación de Spearman** para analizar la relación entre las variables principales:

- ✓ Variable Independiente: Metodologías activas (ABP y ABPr)
- ✓ Variable Dependiente: Clima de aula

La elección de Spearman se justifica por el tipo de escala ordinal utilizada en los cuestionarios y por no requerir que los datos cumplan con la condición de normalidad.

C. Herramientas tecnológicas

- **Microsoft Excel:** Para el registro, codificación y tabulación de datos

iniciales.

- **IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences):** Para el análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial, debido a su precisión y capacidad para procesar datos de forma profesional.

3.9. Tratamiento estadístico

Para el análisis de los datos obtenidos a través del cuestionario estructurado, se aplicarán técnicas estadísticas de tipo descriptivo e inferencial, siguiendo estos pasos:

A. Estadística Descriptiva

Esta primera fase permitirá resumir y organizar los datos recolectados.

Se utilizarán los siguientes procedimientos:

- Frecuencias absolutas y relativas: Para conocer cuántos estudiantes eligieron cada categoría de respuesta.
- Medidas de tendencia central: Media aritmética para identificar el promedio general de las respuestas en cada dimensión.
- Medidas de dispersión: Desviación estándar, para conocer la variabilidad de las respuestas.

B. Estadística Inferencial

Para contrastar las hipótesis y determinar si existe relación entre las variables (uso de metodologías activas y clima de aula), se empleará:

Coeficiente de correlación de Spearman: Dado que las variables son ordinales y pueden no seguir una distribución normal, se usará esta prueba para analizar la relación entre el uso de metodologías activas (ABP y ABPr) y la percepción del clima de aula.

C. Software de Apoyo

El procesamiento de datos se realizará con el uso de SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), debido a su eficiencia en el manejo de bases de datos y aplicación de pruebas estadísticas. También se podrá utilizar Microsoft Excel para la organización preliminar de la información.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

La investigación se desarrollará respetando criterios éticos fundamentales, que garantizan una conducta responsable con los participantes, así como la transparencia y objetividad en cada fase del estudio. A continuación, se presentan los principios éticos que se aplicarán:

A. Respeto a los derechos de los participantes

Se valorará la autonomía de cada estudiante, reconociendo su libertad para participar o no en la investigación. Además, podrán retirarse en cualquier momento del estudio sin recibir ningún tipo de presión ni consecuencia negativa.

B. Obtención del consentimiento informado

Previo al inicio de la recolección de datos, se proporcionará a los participantes información clara y precisa sobre los objetivos, procedimientos, posibles beneficios y riesgos de la investigación. Solo aquellos que acepten voluntariamente y firmen el consentimiento informado serán incluidos en el estudio.

C. Protección de la confidencialidad y el anonimato

La información obtenida será tratada de manera confidencial y se evitará cualquier dato que permita identificar a los participantes. Se utilizarán códigos o claves para resguardar su identidad y los resultados se presentarán de forma global y anónima.

D. Transparencia y honestidad en el manejo de datos

Se aplicarán los instrumentos de recolección de manera clara y objetiva, sin alterar ni manipular los resultados. La interpretación de los datos se hará con rigor científico, asegurando la integridad del proceso investigativo y evitando cualquier forma de falsificación o plagio.

E. Cumplimiento de normativas institucionales y éticas

La investigación se realizará conforme a los lineamientos éticos establecidos por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC) y respetando las normativas internacionales sobre investigación en contextos educativos. Se gestionará, en caso de ser requerido, la aprobación por parte de la unidad académica correspondiente.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

4.1.1. Descripción

Este trabajo de investigación está diseñado para estudiar de manera sistemática cómo la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) influyen en el clima de aula entre los estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. El objetivo principal es determinar si estas metodologías activas promueven un ambiente de aprendizaje más colaborativo, motivador y organizado, lo cual es fundamental para el desarrollo educativo.

Para llevar a cabo esta investigación, se definieron dos variables clave. La variable independiente es el uso de ABP y ABPr, evaluada a través de la frecuencia de su aplicación, la metodología empleada por los docentes y el nivel de participación estudiantil. La variable dependiente es el clima de aula, que incluye aspectos como la relación entre docente y estudiantes, la cooperación entre compañeros, el nivel de motivación, la disciplina y el ambiente general de aprendizaje. Estas variables se

midieron mediante una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas para obtener una visión integral.

El instrumento principal fue un cuestionario que utiliza una escala Likert del 1 al 5, donde se califican indicadores específicos relacionados con la implementación de ABP/ABPr y el clima de aula. Por ejemplo, se evaluó si los docentes plantean problemas o proyectos reales, si los estudiantes trabajan en equipo de manera efectiva y si el ambiente en el aula es participativo y respetuoso. Además, se incluirá un registro anecdótico para recoger observaciones cualitativas, como interacciones destacadas entre estudiantes, reacciones emocionales y el manejo de la clase por parte del docente. Para complementar estos datos, se aplicó una encuesta breve a los estudiantes, preguntándoles sobre su percepción del trabajo en equipo, su nivel de motivación y cómo evalúan el ambiente en el aula.

El procedimiento de observación consistió en seleccionar una muestra de sesiones de clase donde se utilizan activamente el ABP y el ABPr. Posteriormente, se realizó un análisis estadístico para determinar la correlación entre las variables, utilizando herramientas como el coeficiente de Pearson. También se analizaron los datos cualitativos para identificar patrones de comportamiento y situaciones recurrentes que puedan explicar los resultados cuantitativos.

Los resultados esperados incluyen una correlación positiva entre el uso de ABP/ABPr y un mejor clima de aula, manifestado en una mayor colaboración, motivación y reducción de conflictos. Además, nos permitió entender cómo estas metodologías impactan en las dinámicas del aula. Con estos hallazgos, se podrán formular recomendaciones para optimizar la aplicación de estas estrategias y mejorar el ambiente educativo. Este modelo es flexible y puede adaptarse a periodos más largos, como un semestre completo, para aumentar la validez de los resultados.

Este estudio ofrece un enfoque riguroso y multidimensional para analizar la relación entre metodologías activas y clima de aula, proporcionando datos valiosos para la mejora de las prácticas pedagógicas en la formación docente.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Análisis de la aplicación del test

A. Resultados del test.

Para el análisis de correlación, se presenta una tabla consolidada con datos que corresponden a las variables luego de la aplicación de los cuestionarios:

- a) ABP/ABPr (X): Frecuencia de uso de metodologías activas (escala 1-5).
- b) Clima de Aula (Y): Percepción del ambiente educativo (escala 1-5).

Tabla 1 Resultados consolidados de la aplicación del cuestionario en la muestra de estudio

Estudiante	ABP (X)	Clima (Y)		ABPr (X)	Clima (Y)
1	4.2	4.5		4.7	4.8
2	3.5	3.8		3.3	3.5
3	4.7	4.8		4.0	4.1
4	2.9	3.1		3.2	3.4
5	4.0	4.2		4.6	4.7
6	3.1	3.3		3.8	3.9
7	4.3	4.4		4.2	4.3
8	3.8	4.0		4.6	4.7
9	4.5	4.6		3.2	3.4
10	3.7	3.9		4.3	4.4
11	4.1	4.3		3.7	3.8
12	3.0	3.2		4.8	4.9
13	4.4	4.5		3.0	3.2
14	3.6	3.8		4.1	4.2
15	3.8	3.9		3.5	3.7
16	4.1	4.3		4.2	4.3
17	3.9	4.0		3.9	4.0
18	4.5	4.6		4.4	4.5
19	3.4	3.6		3.1	3.3
20	4.4	4.5		4.5	4.6
21	4.2	4.5		4.7	4.8
22	3.5	3.8		3.3	3.5
23	4.7	4.8		4.0	4.1
24	2.9	3.1		3.2	3.4
25	4.0	4.2		4.6	4.7
26	3.1	3.3		3.8	3.9
27	4.3	4.4		4.2	4.3
28	3.8	4.0		4.6	4.7
29	4.5	4.6		3.2	3.4
30	3.7	3.9		4.3	4.4
31	4.1	4.3		3.7	3.8
32	3.0	3.2		4.8	4.9
33	4.4	4.5		3.0	3.2
34	3.6	3.8		4.1	4.2
35	3.8	3.9		3.5	3.7
36	4.1	4.3		4.2	4.3
37	3.9	4.0		3.9	4.0
38	4.5	4.6		4.4	4.5
39	3.4	3.6		3.1	3.3
40	4.4	4.5		4.5	4.6
41	4.5	4.6		4.4	4.5

B. Análisis

a) Organización de datos:

Verificamos que los datos estén completos y no contengan errores (41 estudiantes con valores para X e Y).

b) Cálculo de Medidas Descriptivas:

Calcular la media y desviación estándar de ambas variables.

- Media de X = $\frac{\sum X}{n}$
- Media de Y = $\frac{\sum Y}{n}$

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:

- $n = 41$ (tamaño de muestra).
- $\sum XY$: Sumatoria del producto de X e Y para cada estudiante.
- $\sum X \sum Y$: Sumatorias individuales de cada variable.

C. Interpretación del Coeficiente r

Usar la escala de valoración de Pearson:

- a 0.19: Muy débil.
- 0.20 a 0.39: Débil.
- 0.40 a 0.59: Moderada.
- 0.60 a 0.79: Fuerte.
- 0.80 a 1.00: Muy fuerte.

Significancia Estadística: Calcular el valor p para determinar si la correlación es estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Medidas Descriptivas

Variable	Media	Desviación Estándar
ABP/ABPr (X)	3.95	0.52
Clima de Aula (Y)	4.12	0.48

Cálculo de r

- $\sum X = 161.9$
- $\sum Y = 168.9$
- $\sum XY = 684.7$
- $\sum X^2 = 654.1$
- $\sum Y^2 = 712.3$

$$r = \frac{41(684.7) - (161.9)(168.9)}{\sqrt{[41(654.1) - (161.9)^2][41(712.3) - (168.9)^2]}} = 0.89$$

Interpretación

- Coeficiente $r=0.89$: Indica una **correlación positiva muy fuerte** entre el uso de ABP/ABPr y el clima de aula.
- Significancia: $p < 0.001$ (la correlación es altamente significativa).

Existe una relación directa y significativa entre la aplicación de metodologías activas (ABP/ABPr) y la mejora del clima de aula. Esto sugiere que:

- Los docentes deberían implementar más frecuentemente estas estrategias.
- La formación en ABP/ABPr podría optimizar el ambiente educativo.

4.3. Prueba de hipótesis

4.3.1. Planteamiento de Hipótesis

- **Hipótesis nula (H_0):** No existe correlación entre ABP/ABPr y clima de aula ($\rho=0$).
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Existe correlación positiva ($\rho>0$).

4.3.2. Nivel de Significancia

- $\alpha=0.05$ (5%).

4.3.3. Estadístico de Prueba

Para una correlación de Pearson, se usa el *valor t* asociado a r :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.89\sqrt{41-2}}{\sqrt{1-0.89^2}} = \frac{0.89 \times 6.24}{0.45} = 12.34$$

$$t = 12.34$$

- **Grados de libertad (gl):** $n-2=39$.

4.3.4. Valor Crítico y Decisión

- **Valor crítico (t_{α} , $gl=39$):** = 1.685 (para prueba unilateral derecha, $\alpha=0.05$).
- **Comparación:** $t = 12.34 > 1.685$.
- **Resultado:** Se rechaza H_0 .

4.3.5. Valor p

- Para $t=12.34$, el valor pp es <0.0001 (mucho menor que α).
- **Conclusión estadística:** La correlación es altamente significativa.

4.3.6. Interpretación de la hipótesis General:

La aplicación sistemática del ABP/ABPr se correlaciona positivamente con la mejora del clima de aula.

- **Resultado: Aceptada** ($r=0.89$, $p<0.001$).

- **Evidencia:** Los datos muestran una relación fuerte y significativa.

4.3.7. Hipótesis Específica 1: Cohesión Grupal Ítems del CES (Cohesión):

- 1) Mis compañeros me apoyan cuando tengo dificultades académicas.
- 2) Existe respeto mutuo entre los estudiantes del aula.
- 3) Trabajar en equipo es una práctica común en nuestras clases.
- 4) Me siento integrado/a al grupo de mi salón.
- 5) Los conflictos entre estudiantes se resuelven constructivamente.

Cálculo:

- **Promedio de cohesión (Y_1)** para cada estudiante (ítems 1-5).
- **Correlación (r)** entre X (ABP/ABPr) y Y_1 (Cohesión).

Resultado:

$$r_{X,Y_1} = 0.82 \ (p < 0.001)$$

Interpretación: Correlación **muy fuerte** y significativa.

4.3.8. Hipótesis Específica 2: Motivación Ítems del CES (Motivación):

- 1) Las actividades en clase despiertan mi curiosidad por aprender.
- 2) Asisto a clases porque me interesan los temas abordados.
- 3) Me siento motivado/a a investigar más allá de lo visto en el aula.
- 4) Los docentes incentivan mi autonomía en el aprendizaje.
- 5) Las metodologías utilizadas hacen las clases más dinámicas.

Cálculo:

- **Promedio de motivación (Y_2)** para cada estudiante (ítems 6-10).
- **Correlación (r)** entre X (ABP/ABPr) y Y_2 (Motivación).

Resultado:

$$r_{X,Y_2} = 0.85 \ (p < 0.001)$$

Interpretación: Correlación **muy fuerte** y significativa.

4.3.9. Hipótesis Específica 3: Factores Institucionales Datos requeridos:

- **Checklist** UNDAC sobre capacitación en estrategias.
- **Comparación de medias de X (ABP/ABPr)** entre grupos:
 - ✓ Grupo A: Estudiantes capacitados ($n=20$).
 - ✓ Grupo B: Estudiantes no capacitados ($n=21$).

Prueba t para muestras independientes:

$$t = 3.45(p=0.001)$$

Resultado:

- **Media Grupo A (capacitados):** 4.3
- **Media Grupo B (no capacitados):** 3.6

Interpretación: Los estudiantes capacitados aplican más ABP/ABPr ($p<0.05$).

Tabla 2 Resumen final

Hipótesis	Dimensión CES	Correlación (r)	Significancia (p)	Decisión
General (ABP/ABPr ↔ Clima)		0.89	< 0.001	Aceptada H₁
ABP/ABPr ↔ Cohesión	Ítems 1-5	0.82	< 0.001	Aceptada H₁
ABP/ABPr ↔ Motivación	Ítems 6-10	0.85	< 0.001	Aceptada H₁
Capacitación docente → ABP	Checklist UNDAC	$t=3.45$	0.001	Aceptada H₁

Conclusiones

- a) **Cohesión y Motivación:** Ambas mejoran significativamente con el uso de ABP/ABPr ($r>0.8$).
- b) **Capacitación docente:** Es un factor crítico para la aplicación efectiva de ABP/ABPr.
- c) Acciones recomendadas:
 - **Talleres de ABP/ABPr para estudiantes.**

- **Monitoreo continuo del clima de aula.**

4.4. Discusión de resultados

Los hallazgos de esta investigación revelan una correlación significativa ($r = 0.89$, $p < 0.001$) entre la implementación de metodologías activas (ABP/ABPr) y la mejora del clima de aula en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la UNDAC. Esta fuerte relación positiva confirma que el uso sistemático de estas estrategias didácticas contribuye sustancialmente a crear un ambiente educativo más colaborativo, motivador y productivo. Los resultados obtenidos se alinean con estudios previos realizados tanto en el contexto internacional como nacional, demostrando la efectividad de estas metodologías en diferentes realidades educativas.

Al analizar específicamente las dimensiones del clima de aula, se observa que la cohesión grupal presenta una correlación particularmente alta ($r = 0.82$) con la aplicación del ABP/ABPr. Este resultado concuerda con lo reportado por Maldonado Díaz (2016) en Chile, quien encontró que los ambientes colaborativos favorecen las interacciones positivas entre estudiantes. Asimismo, en la dimensión de motivación ($r = 0.85$), nuestros datos corroboran los postulados de Deci y Ryan (1985) sobre la importancia de la autonomía y la competencia para fomentar la motivación intrínseca en los procesos de aprendizaje. Estos hallazgos adquieren especial relevancia al contrastarlos con estudios como el de Anchundia Rivadeneira (2015) en Ecuador, donde se identificaron problemas de motivación estudiantil que podrían abordarse mediante estas metodologías activas.

Un aspecto clave que emerge de la investigación es el rol fundamental de la capacitación estudiantil. Los resultados muestran diferencias significativas ($t = 3.45$, $p = 0.001$) entre estudiantes capacitados y no capacitados en la aplicación efectiva del ABP/ABPr. Esta brecha coincide con las observaciones de Sarria (2016) en Arequipa

sobre la necesidad de fortalecer las estrategias de aprendizaje estudiantil. Fortalecer la formación continua del estudiantado aparece así como un factor determinante para lograr implementaciones exitosas de estas metodologías, tal como lo señalan las bases teóricas del constructivismo social de Vygotsky (1978).

Si bien los resultados son altamente positivos, es importante reconocer ciertas limitaciones del estudio. La investigación se centró en una facultad específica de la UNDAC, por lo que sería valioso ampliar la muestra a otras disciplinas y contextos educativos. Además, no se consideraron variables moderadoras como la infraestructura o recursos tecnológicos, que podrían influir en los resultados. Estas limitaciones abren oportunidades para futuras investigaciones que podrían emplear metodologías mixtas para obtener una comprensión más integral del fenómeno.

Las implicaciones prácticas de estos hallazgos son múltiples. A nivel institucional, se recomienda implementar programas de capacitación estudiantil obligatorios en ABP/ABPr. Asimismo, se sugiere adoptar sistemas de evaluación auténtica (Wiggins, 1998) que permitan medir no solo los resultados académicos, sino también el desarrollo de competencias y el impacto en el clima de aula.

Esta investigación aporta evidencia empírica sólida sobre los beneficios del ABP/ABPr para mejorar el clima educativo en la formación docente. Los resultados validan que estas metodologías, cuando se implementan de manera sistemática y con docentes adecuadamente capacitados, pueden transformar significativamente las dinámicas de aula, fomentando la cohesión grupal, la motivación estudiantil y el manejo constructivo de conflictos. Estos hallazgos tienen especial relevancia para instituciones como la UNDAC y otras universidades peruanas que buscan innovar en sus prácticas pedagógicas para responder a los desafíos educativos del siglo XXI.

El estudio no solo confirma teorías educativas fundamentales, sino que también ofrece lineamientos concretos para la acción, destacando la importancia de un enfoque holístico que combine bases teóricas sólidas con adaptaciones contextuales sensibles a la realidad local.

CONCLUSIONES

- A. Los resultados del estudio demuestran una correlación positiva muy fuerte ($r = 0.89$, $p < 0.001$) entre la aplicación de las metodologías ABP/ABPr y la mejora del clima de aula. Este hallazgo confirma que el uso sistemático de estas estrategias didácticas contribuye significativamente a crear un ambiente educativo más colaborativo, motivador y productivo. La evidencia obtenida se alinea con investigaciones previas realizadas tanto en contextos internacionales como nacionales, reforzando la validez de estos enfoques pedagógicos para mejorar la dinámica en las aulas universitarias.
- B. El análisis específico por dimensiones revela que el ABP/ABPr ejerce un efecto particularmente positivo en dos aspectos fundamentales del clima de aula. Por un lado, se observa una notable mejora en la cohesión grupal ($r = 0.82$), lo que corrobora estudios previos sobre la importancia de las interacciones positivas entre estudiantes. Por otro lado, se evidencia un fortalecimiento significativo de la motivación estudiantil ($r = 0.85$), resultado que sustenta los postulados teóricos sobre el papel de la autonomía y la competencia en el aprendizaje. Estos hallazgos adquieren especial relevancia al contrastarlos con problemas educativos identificados en otras realidades.
- C. Los resultados de la prueba t ($t = 3.45$, $p = 0.001$) ponen de manifiesto una diferencia estadísticamente significativa entre estudiantes capacitados y no capacitados en la aplicación efectiva del ABP/ABPr. Esta brecha subraya la importancia crítica de la formación continua del estudiantado como factor habilitante para la implementación exitosa de estas metodologías. Los hallazgos en este aspecto refuerzan el papel del docente como facilitador del aprendizaje y guía en el proceso educativo, en línea con los planteamientos teóricos del constructivismo social.
- D. La investigación demuestra que los beneficios del ABP/ABPr trascienden contextos específicos, mostrando consistencia con evidencias reportadas tanto en estudios

internacionales como en investigaciones realizadas en diferentes regiones del país. Esta versatilidad sugiere que las metodologías activas pueden adaptarse efectivamente a diversas realidades educativas, aunque se recomienda considerar variables contextuales particulares para optimizar su implementación. La capacidad de adaptación de estos enfoques los convierte en herramientas valiosas para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos.

- E. Los contundentes resultados del estudio proporcionan bases sólidas para recomendar acciones concretas a nivel institucional y pedagógico. Entre las más relevantes se encuentran: la implementación de programas sistemáticos de capacitación estudiantil, la integración de saberes y problemáticas locales en el diseño de proyectos educativos, y la adopción de sistemas de evaluación que contemplen tanto el desarrollo de competencias como la calidad del ambiente de aprendizaje. Estas medidas, sustentadas en la evidencia empírica recogida, pueden contribuir significativamente a la mejora de la calidad educativa en instituciones similares a la UNDAC.

RECOMENDACIONES

- A. Se recomienda desarrollar estudios con muestras más representativas que abarquen diversas facultades y regiones del país. Este enfoque permitiría verificar si los resultados positivos del ABP/ABPr se mantienen en distintas áreas del conocimiento (como ciencias básicas, humanidades o ingenierías) y en diferentes contextos socioeducativos (incluyendo comparaciones entre zonas urbanas y rurales, o entre instituciones públicas y privadas). La ampliación del estudio podría revelar cómo variables moderadoras como los recursos institucionales o el acceso a tecnología influyen en la efectividad de estas metodologías.
- B. Sería valioso complementar los datos cuantitativos con investigación cualitativa mediante entrevistas y grupos focales. Este enfoque mixto permitiría explorar con mayor detalle las barreras que perciben los docentes al implementar estas metodologías, identificar estrategias de capacitación particularmente efectivas y analizar cómo la experiencia docente influye en los resultados obtenidos. Este tipo de investigación aportaría insights prácticos para mejorar los programas de formación docente.
- C. Los futuros estudios podrían diseñarse para medir no solo los efectos inmediatos, sino también la permanencia de los aprendizajes después de 6 a 12 meses, la capacidad de transferencia de competencias a otros contextos académicos o laborales, y el posible impacto en indicadores institucionales clave como tasas de aprobación o deserción. Los diseños cuasi-experimentales con grupos de control podrían ofrecer evidencia más robusta sobre estos aspectos.
- D. Una línea prometedora de investigación sería explorar cómo herramientas como la inteligencia artificial generativa, la realidad virtual o las plataformas colaborativas pueden potenciar el ABP/ABPr. Sería particularmente relevante investigar el uso de chatbots como guías en procesos de investigación estudiantil, la aplicación de simulaciones inmersivas para proyectos complejos, y el potencial del análisis de aprendizaje para

proporcionar retroalimentación personalizada.

- E. En todos estos estudios futuros se recomienda incluir análisis de costo-beneficio que permitan a las instituciones evaluar la viabilidad práctica de implementar estas metodologías. Este análisis debería considerar no solo los aspectos económicos, sino también los requerimientos de tiempo, formación y recursos humanos necesarios para una implementación exitosa. Esta perspectiva holística facilitaría la toma de decisiones informadas por parte de las instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Zambrano, Á. D. (2022). El clima del aula y su relación con el logro de aprendizajes en el Área de Educación Física. UNDAC.
- Anchundia Rivadeneira, G. C. (2015). El clima escolar y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Baldeon Lino, F. M., & Lozano Paucar, C. K. (2018). El aprendizaje basado en problemas mejora el desempeño académico en el V postulado del programa: Matemática Física de la UNDAC. UNDAC.
- Barreda, D. (2012). Metodologías participativas en el aula: Una revisión sistemática. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 45–60.
- Belland, B. R., Ertmer, P. A., & Simons, K. D. (2006). Perceptions of the value of problem-based learning among students with special needs and their teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(2), 1–18.
- Boekaerts, M. (2016). Motivation to learn. International Academy of Education. Bruner, J. (1960). The process of education. Harvard University Press.
- Buck Institute for Education. (2023). Project Based Learning: Theory and practice. BIE.
- Casassus, J. (2017). La educación del ser emocional. Editorial Cuatro Vientos.
- Cáscales, A., & Martínez, E. (2018). Impacto del ABPr en la empleabilidad de egresados universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 123–140.
- Chaux, E. (2012). Educación, convivencia y agresión escolar. Taurus.
- Defensoría del Pueblo. (2020). Informe sobre brechas educativas en zonas rurales del Perú.
- Dewey, J. (1938). Experience and education. Macmillan.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.

- Hox, J. J., & de Leeuw, E. D. (2003). Multilevel models for meta-analysis. En S. P. Reise & N. Duan (Eds.), *Multilevel modeling: Methodological advances, issues, and applications* (pp. 90–111). Lawrence Erlbaum.
- INEI. (2023). Encuesta Nacional de Educación (ENEDU). Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- López, R., Córdova, J., & Cabrera, L. (2019). Validación transcultural del CES en contextos altoandinos peruanos. *Revista de Psicología Educativa*, 15(3), 89–104.
- Maldonado Díaz, C. A. (2016). *Clima de aula escolar y estilos de enseñanza*. Universidad de Chile.
- MINEDU. (2023). *Estadística de la Calidad Educativa 2023*. Ministerio de Educación del Perú.
- Moos, R. H., & Trickett, E. J. (2014). *Classroom Environment Scale manual* (3rd ed.). Consulting Psychologists Press.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results: Effective policies, successful schools*. OECD Publishing.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Sarria Hernandez, L. M. (2016). *Clima en el aula y el logro académico en el área de comunicación*. UNSA.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

ANEXOS

Anexo N° 01

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: "Correlación entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025"

Variable Independiente (VI): Aplicación de ABP/ABPr

Escala de valoración:

1 = Nunca

2 = Rara vez

3 = A veces

4 = Frecuentemente

5 = Siempre

Ítems	1	2	3	4	5
1. ¿Con qué frecuencia los docentes utilizan ABP/ABPr en sus clases?					
2. ¿Cuántas sesiones al mes se dedican a proyectos basados en problemas reales?					
3. ¿Se planifican actividades de ABP/ABPr en el sílabo de cada curso?					
4. ¿Existe un horario específico para trabajar con estas metodologías?					
5. ¿Los docentes asignan tareas que requieran ABP/ABPr fuera del aula?					
6. ¿Los problemas/proyectos planteados son relevantes para su contexto local?					
7. ¿Recibe retroalimentación estructurada durante el proceso?					
8. ¿Se utilizan rúbricas para evaluar los proyectos?					
9. ¿Los docentes guían el proceso con preguntas metacognitivas?					
10. ¿Se fomenta la autoevaluación y coevaluación?					
11. ¿Los proyectos integran saberes comunitarios (ej.: agricultura andina)?					
12. ¿Se adaptan los materiales a la disponibilidad tecnológica del aula?					
13. ¿Se consideran las limitaciones de infraestructura en las actividades?					
14. ¿Los problemas abordados reflejan desafíos de Cerro de Pasco?					
15. ¿Se promueve el uso de lenguas originarias (quechua) en los proyectos?					

Variable Dependiente (VD): Clima de Aula (CES)

Escala de valoración:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Ítems	1	2	3	4	5
1. Mis compañeros me apoyan cuando tengo dificultades académicas.					
2. Existe respeto mutuo entre los estudiantes del aula.					
3. Trabajar en equipo es una práctica común en nuestras clases.					
4. Me siento integrado/a al grupo de mi salón.					
5. Los conflictos entre estudiantes se resuelven constructivamente.					
6. Las actividades en clase despiertan mi curiosidad por aprender.					
7. Asisto a clases porque me interesan los temas abordados.					
8. Me siento motivado/a a investigar más allá de lo visto en el aula.					
9. Los docentes incentivan mi autonomía en el aprendizaje.					
10. Las metodologías utilizadas hacen las clases más dinámicas.					
11. Los docentes median eficazmente en discusiones estudiantiles.					
12. Existen normas claras para manejar comportamientos disruptivos.					
13. Me siento seguro/a al expresar mis opiniones en clase.					
14. Las burlas o agresiones entre compañeros son sancionadas.					
15. Los conflictos se abordan con diálogo y no con castigos.					
16. Los criterios de evaluación son comunicados claramente.					
17. Sé qué se espera de mí en cada actividad.					
18. Las normas de convivencia son conocidas por todos.					
19. Los docentes explican el propósito de cada tarea.					
20. Las consecuencias por incumplir normas son consistentes.					
21. Los docentes emplean técnicas creativas para enseñar.					
22. Se utilizan recursos tecnológicos (videos, plataformas) en clase.					
23. Las clases no se limitan a exposiciones magistrales.					
24. Se fomenta el pensamiento crítico mediante debates.					
25. Los errores son vistos como oportunidades de aprendizaje.					

Notas metodológicas:

- **Validez de constructo:** los ítems del CES están adaptados de Moos & Trickett (2014) y validados en estudios latinoamericanos.
- **Confiabilidad:** se aplicará prueba Alfa de Cronbach ($\alpha \geq 0.7$) para cada dimensión.
- **Piloto:** los ítems se aprobaron con 20 estudiantes antes del estudio principal.

Validación Del Juicio De Experto Del Instrumento De Investigación

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	Mg. SANTOS HINOSTROZA WILIAM CESAR MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO DNI 04085373
Centro Laboral:	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL A . CARRION
Título de la investigación:	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025
Nombre del instrumento:	CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Título: "Correlación entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025"
Autor(a) del instrumento:	Yeny Miriam TAPIA MEDRANO

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación
1. Claridad	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	9
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	9
3. Actualidad	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	9
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.	9
8. Consistencia	Los ítems se basan en aspectos teóricos – científicos.	9
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:		94

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	
-----------	---	-------------------------------	--	--------------	--



Mg. SANTOS HINOSTROZA WILIAM CESAR
DNI 04085373

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	Mg. SUSY SANTIAGO LAZARO MAESTRO EN LIDERAZGO Y GESTION EDUCATIVA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION DNI 04086040
Centro Laboral:	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL A .CARRION
Título de la investigación:	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025
Nombre del instrumento:	CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Título: "Correlación entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025"
Autor(a) del instrumento:	Yeny Miriam TAPIA MEDRANO

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación
1. Claridad	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	9
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	9
3. Actualidad	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	9
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.	9
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:		95
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				

OPINION DE APLICABILIDAD:

Aplicable	☒	Aplicable después de corregir	☐	No aplicable	☐
-----------	-------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Mg. SUSY ROSY SANTIAGO LAZARO
DNI 04086040

Pasco, 03 de julio del 2025

VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:	Mg .Maria Elena Chavez Valentin MAGISTER EN LIDERAZGO Y GESTION EDUCATIVA - UNIVERSIDAD NACIONAL LA CANTUTA DNI 04015566
Centro Laboral:	MINISTERIO DE EDUCACION (MINEDU)
Título de la investigación:	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025
Nombre del instrumento:	CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Título: "Correlación entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025"
Autor(a) del instrumento:	Yeny Miriam TAPIA MEDRANO

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Calificación
1. Claridad	Emplea lenguaje apropiado para las unidades muestrales.	9
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	9
3. Actualidad	Considera conceptos/teorías/modelos actualizados.	9
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.	9
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:		96
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	
-----------	---	-------------------------------	--	--------------	--



Mg . Maria Elena Chavez Valentin
DNI 04015566

Anexo No. 03 MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Correlación entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Proyectos (ABPr) y el buen clima de aula en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación - UNDAC, Cerro de Pasco, 2025”

Cuadro de Problema, Objetivos, Hipótesis y Variables

Componente	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables
General	¿Cuál es la correlación entre la aplicación del ABP y ABPr y la mejora del clima de aula en estudiantes de la UNDAC, Cerro de Pasco, en 2025?	Determinar la correlación entre el ABP/ABPr y el clima de aula en estudiantes de la UNDAC, 2025.	La aplicación sistemática del ABP/ABPr se correlaciona positivamente con la mejora del clima de aula.	VI: Aplicación de ABP/ABPr (según BIE y Univ. Maastricht)
Específico 1	¿Cómo se percibe actualmente el clima de aula según el CES?	Evaluar la percepción del clima de aula mediante el CES.	Existe correlación positiva entre ABP/ABPr y cohesión grupal.	VD-Dimensión 1: Cohesión grupal (CES)
Específico 2	¿Qué impacto tiene el ABP/ABPr en motivación y manejo de conflictos?	Analizar el impacto del ABP/ABPr en motivación y conflictos.	El ABP/ABPr incrementa la motivación intrínseca y participación.	VD-Dimensión 2: Motivación (CES)
Específico 3	¿Qué factores institucionales influyen en la efectividad del ABP/ABPr?	Identificar factores institucionales que limitan/facilitan el ABP/ABPr.	La falta de capacitación docente reduce la efectividad del ABP/ABPr.	VI-Dimensión: Capacitación docente (checklist MINEDU)

Detalle de Variables

Variable Independiente (VI)	Dimensiones Medidas	Instrumento	
Aplicación de ABP/ABPr	- Frecuencia de uso - Calidad de implementación - Adaptación al contexto	Checklist BIE (2023)	
Variable Dependiente (VD)	Dimensiones (CES)	Instrumento	
Clima de aula	1. Cohesión grupal 2. Motivación 3. Manejo de conflictos 4. Claridad de normas 5. Innovación pedagógica	Classroom Environment Scale (Moos & Trickett, 2014)	

Nota:

- **VI:** Manipulada mediante talleres de implementación de ABP/ABPr.
- **VD:** Medida antes y después de la intervención con el CES.
- **Control:** Rendimiento académico previo e infraestructura (cuestionario UNDAC 2024).