American Journal of Psychiatric Rehabilitation Expert Opinion Article

Percepción docente y estudiantil en la implementación del aprendizaje basado en proyectos en la Educación Superior. Teacher and Student Perception in the implementation of Project-Based Learning in Higher Education

Jackelinne Andrea Castillo Villalta[1*], María de los Angeles Coloma Andrade[2]

[1*]Universidad Nacional de Loja Loja, Ecuador, jackelinne.castillo@unl.edu.ec https://orcid.org/0000-0002-6608-4863
[2]Universidad Nacional de Loja Loja, Ecuador, maria.coloma@unl.edu.ec, https://orcid.org/0000-0002-2432-4574,

Resumen
El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología didáctica centrada en la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento y desarrollo de habilidades, su aplicación en diversos contextos y niveles educativos ha demostrado un impacto positivo contribuyendo a un cambio pedagógico y social. El objetivo del presente trabajo es analizar la correlación entre la percepción docente y estudiantil en la implementación del ABP en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología. La revisión bibliográfica especializada permitió identificar tres dimensiones clave del ABP en la educación superior: habilidades de razonamiento, aprendizaje individual y trabajo en equipo; para ello se utilizó un cuestionario estructurado ad hoc, adaptado mediante la revisión y modificación de los ítems originales, y validado mediante el juicio de tres expertos. La muestra incluyó a 10 docentes y 74 estudiantes. Se aplicaron las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro -Wilk, obteniendo como resultado una distribución normal de los datos, lo que determino la aplicación de la prueba no paramétrica Rho de Spearman para medir la correlación entre percepciones. Los resultados mostraron un coeficiente de correlación ρ = -0,262 y un valor de p = 0,262, lo que indica que no existe una correlación estadísticamente significativa entre la percepción de estudiantes y docentes sobre la implementación del ABP.

Palabras clave: percepción docente; percepción estudiantil: implementación del ABP; educación superior.

Abstract
Project Based Learning (PBL) is a didactic methodology focused on the active participation of the student in the construction of knowledge and development of skills, its application in different contexts and educational levels has demonstrated a positive impact contributing to a pedagogical and social change. The objective of the present work is to analyze the correlation between teacher and student perception in the implementation of PBL in the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry and Biology. The specialized literature review allowed the identification of three key dimensions of PBL in higher education: reasoning skills, individual learning and teamwork; for this purpose, an ad hoc structured questionnaire was used, adapted by reviewing and modifying the original items, and validated by the judgment of three experts. The sample included 10 teachers and 74 students. The Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk normality tests were applied, resulting in a normal distribution of the data, which determined the application of Spearman's non-parametric Rho test to measure the correlation between perceptions. The results showed a correlation coefficient □ = -0.262 and a p value = 0.262, indicating that there is no statistically significant correlation between students' and teachers' perception of PBL implementation.

Keywords: teacher perception; student perception; PBL implementation; higher education.

1. Introducción

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se ha consolidado como una metodología activa con gran potencial debido a su enfoque práctico y centrado en el estudiante, que transforma el aprendizaje en una experiencia significativa, fomenta una formación multidisciplinar y promueve el desarrollo de competencias transversales, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la colaboración y gestión del tiempo; según Miranda y Choez (2024) el ABP impacta positivamente en el rendimiento académico, la motivación y satisfacción estudiantil, ya que la participación activa, el trabajo en equipo la interacción con problemas reales, incrementan el compromiso estudiantil generando una experiencia educativa gratificante.

Esta metodología ofrece a los docentes oportunidades para innovar en sus prácticas pedagógicas, incentivando la creatividad y respondiendo a las necesidades educativas. Para Albán et al. (2023) esta metodología se ajusta a las demandas de la educación actual, fortaleciendo la

calidad y pertinencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Con el fin de garantizar una implementación exitosa del ABP, es fundamental contar con investigaciones que analicen las particularidades del contexto y adapten la metodología a las necesidades específicas, por lo tanto, el presente estudio busca identificar oportunidades de mejora y generar recomendaciones basadas en evidencia empírica sobre su implementación en el contexto de la educación superior en la ciudad de Loja.

Los resultados de este estudio contribuyen a la mejora continua de la enseñanza-aprendizaje, beneficiando a los actores educativos de la institución analizada y al cumplimiento de los estándares de calidad del Consejo de Educación Superior (CES) y el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). Asimismo, se relaciona con el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 establecida por las Naciones Unidas (2015), que promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad, con oportunidades de aprendizaje permanente.

El ABP, como metodología pedagógica, facilita la adquisición de conocimientos significativos y competencias mediante la resolución de problemas reales y la reflexión crítica, no obstante, la implementación del ABP enfrenta desafíos relevantes, tal como señalan Guaicha et al. (2024) muchos estudiantes enfrentan dificultades para integrar conceptos teóricos con aplicaciones prácticas.

Estudios internacionales, como el de Genoy y Rivas (2024), destacan una implementación ineficiente del ABP debido a la falta de preparación docente y sistemas de evaluación tradicionales. Por otra parte, a nivel nacional, investigaciones como la de Zambrano (2022), ponen en evidencia que la implementación del ABP se ve obstaculizada por diversos factores, entre ellos destaca: la falta de capacitación o formación del personal docente, la resistencia al cambio mediante nuevas metodologías, persistencia de enfoques tradicionales y limitaciones institucionales, restringiendo mejoras en el proceso educativo e impidiendo el logro de objetivos pedagógicos que el ABP puede impulsar.

La deficiencia en la implementación del ABP en el contexto de educación superior puede generar consecuencias negativas a largo plazo para los estudiantes debido a que, una formación fragmentada que dificulta la aplicación de los conocimientos adquiridos y evita el desarrollo de habilidades esenciales para el desempeño laboral, puede resultar en los futuros profesionales una preparación deficiente para afrontar los desafíos del mundo (Mendoza et al., 2024). Además, esta carencia de integración práctica puede fomentar un enfoque pasivo del aprendizaje, con una dependencia exclusiva de la transmisión de contenidos en lugar de desarrollar competencias críticas.

Cabe destacar que no se encontraron estudios a nivel local que aborden específicamente esta problemática, el presente estudio establece un precedente en las futuras investigaciones, es por esto que se plantearon los siguientes ojetivos, general: Correlacionar la percepción docente y estudiantil en la implementación del ABP, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja; y los objetivos específicos: Describir las dimensiones de la implementación del ABP para Educación Superior; establecer la percepción docente y estudiantil en la implementación del ABP, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la UNL.

1.1Revisión de literatura

En el contexto educativo actual las metodologías activas se han convertido en una herramienta clave para transformar el proceso educativo, involucrando al estudiante de manera proactiva en su propio aprendizaje, ya que en lugar de ser receptores pasivos se convierten en protagonistas, teniendo la posibilidad de construir conocimientos a través de experiencias significativas y colaborativas (Guaita, 2024); dichas metodologías, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje por Descubrimiento y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se basan en la participación activa, el desarrollo de habilidades, el aprendizaje cooperativo y contexto real, ofreciendo una respuesta a las demandas educativas actuales e impactando en el desarrollo de competencias transversales, el compromiso, el rendimiento académico, como también la mejora de resultados en la calidad educativa.

De las metodologías mencionadas, el ABP se destaca por su enfoque centrado en la resolución de problemas reales, el desarrollo de competencias y la conexión de conocimientos teóricos y prácticos, favoreciendo al desarrollo integral de competencias adaptables a la sociedad actual (Barrera et al., 2021). Dado lo anterior, el presente apartado expone de manera rigurosa los fundamentos teóricos relacionados con la variable de estudio (ABP), los cuales se han seleccionado a partir de la revisión de literatura científica de los últimos años, bajo criterios de relevancia, actualidad y rigor académico.

1.2. Aprendizaje Basado En Proyectos (ABP)

El ABP, es una metodología educativa que se fundamenta en el constructivismo y se centra en el desarrollo activo del conocimiento. Su origen se remonta a las ideas de William Kilpatrick, quien formalizó el concepto de “aprendizaje a través de proyectos”, y a los planteamientos de John Dewey

sobre el aprendizaje experimental; donde el estudiante es el protagonista de su proceso de aprendizaje (Chávez, 2023). En las últimas décadas, el ABP ha sido adaptado para responder a las demandas educativas actuales, integrando tecnologías, enfoques interdisciplinarios y habilidades clave del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración.

El ABP se centra en el aprendizaje a través de la resolución de problemas, como también la creación de productos, Según Da Costa y Goicochea (2023), el ABP implica que los estudiantes trabajen en proyectos durante un periodo definido, resolviendo desafíos complejos vinculados a necesidades sociales reales. Esta metodología, de naturaleza colaborativa y multidisciplinar, trasciende el aula al promover un aprendizaje práctico y orientado a la acción.

Además, fomenta la autonomía del estudiante al involucrarse en un proceso de aprendizaje activo, donde es responsable de la planificación, ejecución y evaluación de su proyecto. En este marco el rol docente se redefine, asumiendo la función de mentor y orientador en el proceso de desarrollo y aplicación de conocimientos, guiando a los estudiantes en su exploración y descubrimiento. Ante ello Ponce (2024) señala que el docente debe promover tanto el aprendizaje individual como colaborativo, con un enfoque en la responsabilidad y el desarrollo de competencias para el crecimiento integral.

Esta metodología representa un cambio de paradigma educativo, donde docentes y estudiantes construyen conocimiento de manera dinámica flexible, transformando el entorno de aprendizaje en un espacio participativo. Al abordar problemas reales se forman profesionales capaces de contribuir a un futuro sostenible.

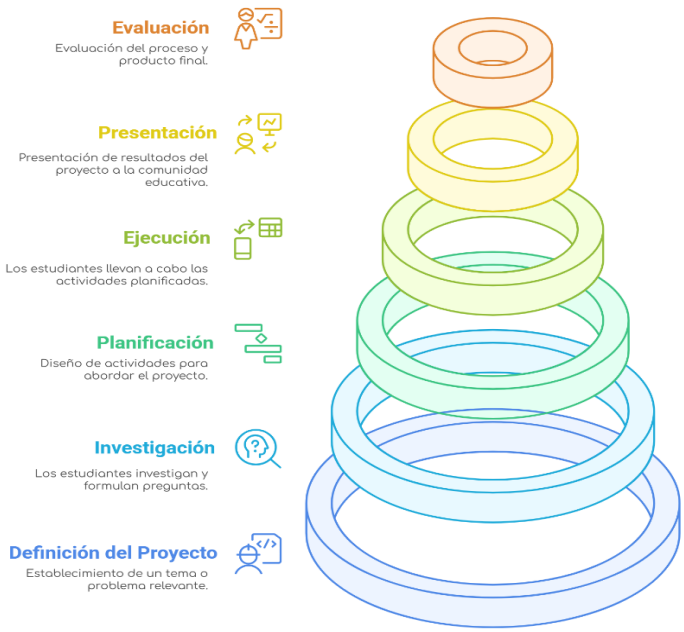
1.3 Aprendizaje Basado en Proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el contexto educativo, el ABP es una metodología didáctica que prioriza la participación activa del estudiante en la adquisición de conocimientos y habilidades mediante proyectos. A través de estos, se abordan problemas reales o simulados, donde la experiencia directa y la colaboración son claves para la construcción del conocimiento. Según Zambrano et al. (2022) su implementación en diversos niveles educativos ha impulsado un cambio pedagógico y social, superando las limitaciones de la enseñanza tradicional.

En el contexto educativo los actores desempeñan funciones clave para asegurar el éxito del proceso: El docente actúa como facilitador y mentor, guiando las fases del proyecto, fomentando la reflexión crítica y apoyando la resolución de problemas, mientras que Los estudiantes asumen un rol autónomo y colaborativo, investigando, analizando y proponiendo soluciones a los desafíos planteados. Como indica Valencia (2024) el ABP promueve un aprendizaje dinámico y social, basado en la experiencia y la colaboración.

Cabe señalar, que esta metodología se estructura en fases que guían el desarrollo de un proyecto de manera efectiva. A continuación, en la Figura 1 se resumen las fases del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo establecido por Baculima y Flores (2024).

Figura 1. Fases del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Nota. Adaptado de Baculima y Flores (2024).

Como se puede evidenciar: en la primera fase se define el enfoque del proyecto, estableciendo el tema o problema que guiará el aprendizaje de los estudiantes; en la fase de investigación, los estudiantes exploran el tema y formulan preguntas específicas para luego buscar información relevante; en la fase de planificación, se diseñan y abordan las actividades necesarias para desarrollar del proyecto de manera efectiva; durante la fase de ejecución, los estudiantes implementan las actividades de forma colaborativa poniendo en práctica los conocimientos adquiridos y trabajando en equipo para alcanzar objetivos establecidos; luego se realiza la presentación de los resultados ante la comunidad educativa o público específico, lo que permite compartir los hallazgos y conclusiones; y finalmente, se lleva a cabo la fase de evaluación exhaustiva del proceso donde se hace un análisis del producto final incorporando la autoevaluación.

1.4. Aprendizaje Basado en Proyectos para Educación Superior

En el contexto de educación superior la implementación del ABP adquiere relevancia al fomentar habilidades avanzadas, como la resolución de problemas complejos, la colaboración interdisciplinaria y la autonomía en el aprendizaje. Además, esta metodología permite abordar necesidades del contexto laboral, alineándose con los objetivos de formación integral. Para profundizar en estos beneficios, Rodrigo (2022) propone las siguientes dimensiones. A continuación, en la Tabla 1.

Tabla 1 *Dimensiones para la implementación de ABP en Educación Superior.*

Dimensión	Descripción
Habilidades de razonamiento	Implica el desarrollo de competencias analíticas y críticas que permiten la evaluación de información, argumentación de ideas y toma de decisiones, esenciales para abordar problemas complejos y proponer soluciones efectivas.
Autoaprendizaje	Capacidad para gestionar el proceso de aprendizaje, mediante la definición de metas, identificación de recursos y reflexión sobre el progreso, fomentando autonomía y responsabilidad.
Aprendizaje Colaborativo	Enfatiza el trabajo en equipo para alcanzar objetivos comunes, mejorando habilidades interpersonales e integrando perspectivas diversas en el proceso de aprendizaje.

Nota. Adaptado de Rodrigo (2022).

La implementación efectiva del ABP en educación superior requiere capacitación docente para mejorar la calidad educativa, mientras los estudiantes trabajan en proyectos contextualizados que integran conocimientos teóricos y prácticos. Esta metodología, como señala Villamagua (2024), desarrolla habilidades clave para el ámbito profesional.

1.5. Sistema de Educación Superior

La educación superior es un pilar fundamental para el desarrollo social y científico, al formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución. El Sistema de Educación Superior (SES) juega un rol crucial al regular y orientar la formación universitaria y técnica, asegurando su alineación con las demandas laborales. Según el Consejo de Educación Superior (CES, 2018), el SES busca garantizar una educación de calidad, pertinente y accesible, que responda a las necesidades sociales, económicas y científicas del país.

El Sistema de Educación Superior (SES), es necesario ya que se encarga de regular y orientar la formación universitaria y técnica, asegurando que se ajuste a las demandas del mercado laboral. Según el Consejo de Educación Superior (CES) (2018), el objetivo principal del SES es garantizar una educación de calidad, pertinente y accesible, que responda a las necesidades sociales, económicas y científicas del país; el SES abarca una amplia gama de instituciones, incluyendo universidades, institutos técnicos, tecnológicos y centros de investigación. En los cuales fomenta el progreso social y económico al formar profesionales altamente capacitados, con una sólida base en conocimientos e innovación, a través de programas de pregrado y posgrado, promueve la especialización continua y el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI, contribuyendo así al crecimiento del país (Muñoz y García, 2024). Además, busca garantizar la calidad educativa a partir de metodologías efectivas que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas, así como el aprendizaje colaborativo, asegurando que los egresados sean capaces de enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más complejo.

2. Metodología

El presente estudio se enmarca en un método deductivo, con enfoque cuantitativo, ya que se ajusta a la naturaleza del objetivo de estudio el cual busca correlacionar la percepción docente y estudiantil en la implementación del ABP, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja. Dicho método resulta idóneo para la investigación, dado

que permitió partir de un marco teórico en función a la variable de estudio (ABP) para obtener conclusiones específicas. Por otro lado, el enfoque cuantitativo facilitará la recopilación de datos numéricos para realizar el análisis estadístico y medir la relación entre variables, obteniendo resultados precisos (Hernández y Mendoza, 2020).

Asimismo, la investigación presentó un alcance descriptivo-explicativo correlacional, puesto que se describirán las dimensiones para la implementación de ABP, se establecerá la percepción docente y estudiantil en la implementación de ABP en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja (UNL), para finalmente correlacionar dichas percepciones con relación a la implementación del ABP. Del mismo modo este estudio se enmarca en un diseño transversal-no experimental puesto que la recolección de datos se realizó en un solo momento, permitiendo obtener información exclusiva, pues tal como menciona Álvarez (2020), las relaciones entre variables se realizan sin establecer causales de manera directa.

Para cumplir el primer objetivo específico, que consiste en describir las dimensiones de la implementación del ABP en la educación superior, se utilizó una metodología de búsqueda documental basada en la revisión de literatura científica y académica especializada. Esta revisión se centró en estudios publicados en revistas indexadas, documentos institucionales y artículos recientes que abordan el uso del ABP como estrategia pedagógica activa en el contexto universitario. Los criterios de selección incluyeron pertinencia, relevancia temática y actualidad, lo que permitió identificar dimensiones clave asociadas al ABP, como la motivación del estudiante, la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje y la colaboración entre los actores educativos (Estupiñán et al., 2022; Monzón et al., 2024).

Seguidamente para abordar el segundo objetivo específico, que consiste en establecer la percepción docente y estudiantil sobre la implementación del ABP, la población de estudio incluyó la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja, conformada por 10 docentes y 252 estudiantes. La muestra final estuvo compuesta por los 10 docentes y 74 estudiantes seleccionados mediante muestreo intencional, quienes participaron en la encuesta.

Previo a la construcción del instrumento, se realizó una investigación documental para diseñar un cuestionario estructurado ad hoc basado en el marco de Rodrigo (2022); este instrumento fue validado para garantizar precisión, coherencia y relevancia en la medición de variables, siguiendo las pautas de Sampieri et al. (2022). Adicionalmente, se sometió a una revisión por parte de expertos en el área de estudio, para posteriormente ser aplicado a docentes y estudiantes mediante la técnica de encuesta, utilizando la plataforma Formularios de Google, tal como lo sugiere Paz et al. (2024).

El diseño del instrumento implicó la revisión y modificación de ítems originales, adaptados por el autor de este estudio, obteniendo así un instrumento compuesto por tres dimensiones: 1) habilidades de razonamiento, 2) aprendizaje individual y 3) trabajo en equipo, cada una con entre 5 y 14 ítems. La escala de respuesta fue una versión de Likert de tres opciones: (1) Nunca, (2) A veces, (3) Siempre. En la Tabla 2 se resume la estructura del instrumento.

Tabla 2 *Base teórica del instrumento de investigación para la recolección de datos*

Nombre del instrumento de investigación:	Percepción de los docentes en la implementación del aprendizaje basado en proyectos en la carrera de las ciencias experimentales: química y biología.		
Fundamentación teórica de la investigación:	Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico en estudiantes de una escuela de educación superior pedagógica de Cajamarca, 2021	**Autor:**	Rogrigo, (2022) y Lazcano y Lascano (2018)
Dimensiones		**Nº de ítems**	**Autor**
Habilidades de razonamiento		7	Rodrigo, (2022)
Aprendizaje individual		5	Rodrigo, (2022)
Trabajo en equipo		14	Rodrigo, (2022)

Fuente: Elaboración propia

Durante una primera etapa el cuestionario fue sometido al juicio de 3 expertos a través del modelo de Lawshe (1975) y adaptado por Tristan-López (2008), lo cual permite cuantificar la validez del contenido e incluso es aplicable cuando se dispone de un número reducido de evaluadores (Mora et al., 2023). Se contó con la participación de tres docentes expertos de la UNL, quienes evaluaron inicialmente 26 ítems que los calificaron como esencial con una puntuación de 3, útil, pero no esencial con una puntuación de 2 y no esencial con una puntuación de 1, determinando el índice de validez de contenido (IVC), aceptando un valor superior a 0,58 para la validez de cada ítem del cuestionario; cada una de las

preguntas se puede interpretar como si fuera una correlación entre -1 y +1, un IVC negativo indica un acuerdo que ocurre en menos de la mitad de los expertos, mientras que un IVC positiva si hay más de la mitad de acuerdos (Mora et al., 2023). En el Anexo 1 se tiene la totalidad de los resultados de la prueba de fiabilidad y en la Tabla 3 se presentan los resultados resumidos.

Tabla 3 *Resumen de los índices de validez de contenido de los ítems del cuestionario*

ÍTem	Ne	IVC	Conclusión
I.1; I.2; I.3; I.5; I.6; I.7; I.8; I.9; I.10; I.11; I.12; I.13; I.14; I.16; I.18; I.19; I.20; I.23; I.25; I.26.	3	1	Ítems validados
I.4; I.15; I.17; I.21; I.22; I.24.	3	-1	Ítems a eliminar

Fuente: Resultados obtenidos de la matriz de la validación del contenido.

Se llevó a cabo la prueba de confiabilidad mediante el coeficiente R de Pearson y determinar el grado de relación interna de los ítems del instrumento de investigación, ver Anexo 2. Para este análisis se empleó el método de prueba Test y Retest, con el propósito de evaluar la consistencia del instrumento de investigación. Por lo tanto, el análisis del coeficiente estadístico fue de 0,93, lo que indica una "Correlación Fuerte" es decir, una alta confiabilidad en la elaboración del instrumento de investigación (Estupiñán et al., 2022; Cajamarca y Coloma 2025). Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Tabla 4 *Determinación de la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente de Pearson*

Prueba de R de Pearson		
Test	**Re-test**	**Coeficiente de estabilidad temporal**
200 respuestas recolectadas	Variación de 4 de 200 respuestas	0,930

Fuente: Resultados obtenidos de la matriz de la validación del instrumento.

Para determinar la fiabilidad del instrumento se aplicó el estadístico Alfa de Cronbach a partir de los datos recolectados en la prueba piloto, cuyo resultado fue de 0,87. Este análisis se realizó para evaluar la fiabilidad y la presencia de correlaciones ítem-ítem e ítem-total y asegurar que todos midan el mismo cuestionario. De acuerdo con los criterios establecidos en la literatura, se reporta que un Alfa de Cronbach entre 0,8 y 0,9 corresponden a "Bueno", indicando que el instrumento es consistente y existe una correlación entre ítems que apoyan la medida del mismo (Jodeck-Osses et al., 2021; Paz et al., 2024). En la Tabla 4 se detallan los resultados que permitieron definir el Alfa de Cronbach.

Tabla 5 *Prueba de fiabilidad interna del cuestionario mediante el estadístico Alfa de Cronbach.*

Prueba de fiabilidad	
Número de ítems	20
Sumatoria de varianza	2,29
Varianza de la suma de los ítems	13,25
Alfa de Cronbach	0,87

Fuente: Resultados obtenidos de la matriz de la validación del instrumento.

Se valoró la claridad, relevancia y coherencia de los ítems del contenido del instrumento de investigación por parte de los 3 expertos de la UNL, mediante el coeficiente estadístico Fleiss´Kappa cuyos resultados se muestran en el Anexo 3, el propósito fue evaluar la concordancia entre expertos, alcanzando un valor de Kappa igual a 1, lo cual indica un nivel de concordancia casi perfecto entre los evaluadores (Jodeck-Osses et al., 2021; Neisa-Cubillos et al., 2020). Los resultados de esta evaluación se resumen en la siguiente Tabla 6.

Tabla 6 *Resumen de los resultados del índice Fleiss´ Kappa.*

Criterios de evaluación	Valoración					Total general
	1	2	3	4	5	
Constructo teórico	-	-	-	-	5	5
Suficiencia	-	-	-	-	5	5
Claridad	-	-	-	-	5	5
Coherencia	-	-	-	-	5	5
Calidad	-	-	-	-	5	5
Relevancia	-	-	-	-	5	5

Po = 1	**Pe** = 0	**P0-Pe** = 1
Concordancia teórica al azar:	1	
Kappa:	1	
Mediana:		**Moda:**
5		5

Nota: Resultados obtenidos de la matriz de validez de los instrumentos.

Los datos fueron recolectados mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a docentes y estudiantes. El instrumento fue distribuido por correo electrónico, acompañado de una explicación detallada sobre los objetivos y naturaleza del estudio. Se enfatizó que la participación era voluntaria y requería consentimiento previo, garantizando la protección de su identidad y la confidencialidad de los datos. En ningún caso se solicitó información personal. Los enlaces del instrumento de investigación son:
Enlaces estudiantes: https://forms.gle/mX3GhSUeqUymixzX6
Enlaces docentes: https://forms.gle/UwGr3MqRYkaTLga19
Los datos recopilados fueron procesados y analizados mediante un software estadístico como Microsoft Excel y SPSS. Las respuestas obtenidas de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes se organizaron mediante contadores para cada diemensión evaluada, además los resultados fueron presentados en gráficos para facilitar su interpretación.
Se analizó un total de 20 ítems correspondientes a los docentes y 20 a los estudiantes, a los resultados de cada ítem se le calculó la mediana como medida de tendencia central, lo cual permitió representar adecuadamente los datos, especialmente ante distribuciones no normales. Posteriormente, se aplicó la prueba estadística de normalidad de Shapiro Wilk para determinar el tipo de distribución de datos. Dado que los resultados no presentan una distribución normal, se utilizó la prueba no paramétrica de correlación de Sperman, con el propósito de evaluar la percepción docente y estudiantil respecto a la implemtación del ABP.

3. Resultados

Dando respuesta al primer objetivo específico de la presente investigación, describir las dimensiones de la implementación del ABP para educación superior, se realizó una revisión literaria científica con fuentes actualizadas que permitieron analizar la aplicación del ABP en diversos contextos universitarios, identificando dimensiones fundamentales; estas no solo se sustentan en marcos teóricos sólidos sino también en las percepciones de docentes y estudiantes involucrados en aprendizajes reales. La Tabla 6 resume estas dimensiones y sintetiza los hallazgos, desde las percepciones, hasta su fundamentación en la literatura científica, con el propósito de ofrecer una visión integral y aplicable al diseño de prácticas educativas basadas en proyectos.

Tabla 7 *Fundamento de las dimensiones del instrumento basado en el ABP*

Dimensión	Fundamento teórico	Ítems del instrumento	Fuente de los ítems
Habilidades de razonamiento	El ABP promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos y la argumentación lógica a partir de situaciones reales (Chávez, 2023). Estas habilidades se fortalecen a través de la investigación activa, la indagación científica y la construcción de conocimiento significativo (Hernández-Sampieri, 2018). El ABP permite contextualizar contenidos científicos, fomentando la relación teórico práctica (Ponce, 2024).	Durante las clases descubre habilidades de integración con trabajo en grupo fundamentado en ABP.	Rodrigo 2022
		Es capaz de aportar un concepto de un tema que se plantea.	
		La explicación del tema fortalece el conocimiento.	
		Las clases ayudan a realizar procesamiento de información aplicando en prácticas los conocimientos adquiridos.	
		Con el ABP se fortalece la toma de decisiones.	
Aprendizaje individual	Fomenta la autorregulación, autonomía, reflexión y motivación intrínseca del estudiante (Chávez, 2023).	El ABP aporta el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.	Rodrigo 2022
		El ABP potencia el desarrollo de las clases	
		Participa usted en la sesión de clase.	

	El estudiante deja de ser un receptor pasivo de conocimientos para convertirse en un agente activo en su proceso formativo (González, 2020). El ABP potencia el aprendizaje profundo, vinculado a intereses personales y profesionales (Guita, 2024).	El ABP fortalece el desarrollo práctico a través de la teoría	
		Los estudios de caso que se plantea en aula solo se pueden resolver individualmente.	
Trabajo en equipo.	Promueve la colaboración, responsabilidad compartida, comunicación efectiva y liderazgo entre pares (Chávez, 2023). El ABP se fundamenta en la interacción social como base para el aprendizaje significativo, reforzando habilidades interpersonales (Ponce, 2024). El trabajo colaborativo en ABP simula contextos profesionales reales, fortaleciendo la competencia social (Lezcano).	Cuando realizan trabajo de forma grupal, pueden adaptarse rápidamente.	Rodrigo 2022
		Los trabajos grupales ayudan a intercambiar conocimientos.	
		Colabora con ideas cuando realizan trabajo en equipo.	
		Al trabajar de forma grupal, pueden desarrollar y explicar el tema.	
		El trabajo colaborativo ayuda en la toma de decisiones.	
		Se adapta a los cambios metodológicos.	
		Se adapta a diferentes técnicas de aprendizaje grupal.	
		Logran avanzar los trabajos grupales de acuerdo a lo planificado.	

Nota. Elaboración propia

En la primera dimensión, sobre habilidades de razonamiento, se refiere al desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación y la resolución de problemas complejos, promovidos a través del ABP. Los estudiantes aplican habilidades cognitivas superiores a partir de situaciones reales y mediante procesos de indagación activa y análisis. El ABP permite la conceptualización del conocimiento, integrando la teoría y la práctica, potenciando la toma de decisiones fundamentadas. Según los ítems considerados se observa cómo los estudiantes descubren y fortalecen habilidades cognitivas como: el análisis, la transferencia práctica de conocimientos al grupo, aporte de ideas relevantes, explicación de contenidos, aplicación de lo aprendido, lo cual refuerza la toma de decisiones de manera autónoma.

En la segunda dimensión que se refiere al aprendizaje individual, se describe que el ABP fomenta la autorregulación y autonomía del estudiante, quien deja de ser receptor pasivo para convertirse en agente activo de su proceso formativo; se prioriza la reflexión personal y la motivación intrínseca, vinculando el aprendizaje a intereses personales y profesionales; el estudiante es protagonista de su conocimiento lo que permite alcanzar aprendizajes profundos y significativos. En los ítems correspondientes se evidencia cómo el ABP impulsa la participación activa en la clase, el cumplimiento de objetivos de aprendizaje, la autorregulación, motivación intrínseca, desarrollo del pensamiento individual, el fortalecimiento práctico desde la teoría y la capacidad de enfrentar estudios de caso de forma individual, mostrando así un proceso de apropiación y consolidación personal del conocimiento.

La dimensión de trabajo en equipo destaca la importancia de la colaboración, comunicación y responsabilidad compartida, al interactuar en equipos los estudiantes desarrollan habilidades interpersonales simulando contextos laborales, permitiéndoles fortalecer la competencia; la metodología del ABP promueve la adaptabilidad a distintos grupos y los roles que les corresponda desempeñar, el intercambio de ideas y la capacidad de resolver problemas en conjunto. Los ítems revelan cómo el trabajo colaborativo permite a los estudiantes participar eficazmente, adaptarse a los cambios metodológicos, avanzar de forma planificada y tomar decisiones colectivas, fortaleciendo así su capacidad de aprendizaje en conjunto.

Continuando con los resultados del segundo objetivo específico, establecer la percepción docente y estudiantil en la implementación del ABP, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la UNL, mediante la aplicación de una encuesta en línea, recolectando los datos numéricos sobre la información sociodemográfica, resumida en la Tabla 8 para la población estudiantil y para los docentes en la Tabla 9.

Tabla 8 *Caracterización sociodemográfia de la muestra estudiantil.*

Ciclo al que pertenece	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5	Ciclo 6	Ciclo 7	Ciclo 8
	29 %	12 %	7 %	16 %	7 %	7 %	16 %	8 %
Sexo:	Masculino					Femenino		
	37 %					63 %		
Edad:	17 a 20 años			21 a 24 años		25 años en adelante		
	47 %			43 %		9 %		

Nota. Datos recolectados con el instrumento de investigación.

La muestra estudiantil estuvo compuesta por 76 participantes como se presenta en la Tabla 8, y se evidencia una marcada presencia de mujeres con 63 % en contraste con 37 % de hombres; en cuanto a la distribución por edad se observó que 47 % de estudiantes tenían entre 17 y 20 años; 43 % se ubican en el rango de 21 a 24 años, y solo un 9 % eran mayores de 25 años, esta composición refleja una muestra diversa lo que permite un análisis amplio desde la percepción estudiantil

Tabla 9 *Caracterización sociodemográfia de la muestra docentel.*

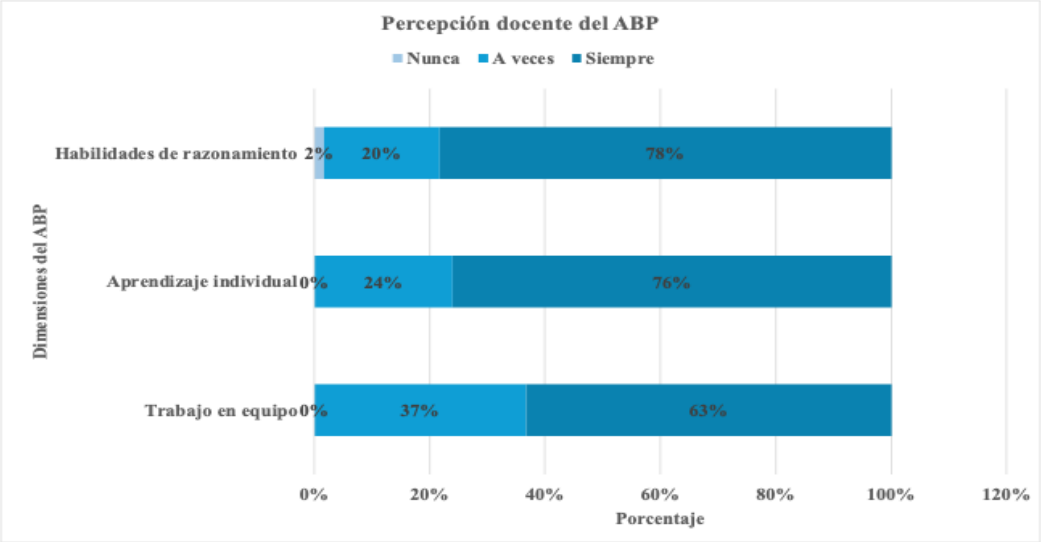
Sexo	Mujer		Hombre
	50 %		50 %
Edad	25 a 40 años	41 a 56 años	56 años en adelante
	70 %	10 %	20 %
Formación profesional	Maestría		Doctorado
	80 %		20 %
Experencia docente	1- a 10 años	11 a 20 años	21 años en adelante
	30 %	50 %	20 %

Nota. Datos recolectados con el instrumento de investigación.

En lo que corresponde a la muestra de docentes la información sociodemográfica se resume en la Tabla 9 y está conformada equitativamente por mujeres y hombres, representando a cada uno con 50 %; en cuanto a la edad el grupo predominante correspondió al rango de 24 a 40 años con un 70%, le siguieron los docentes de 56 años en adelante con un 20 %, y un 10 % al rango de 41 a 56 años; respecto a la formación profesional la mayoría que corresponde al 80% de los encuestados posee título de maestría, mientras que un 20% cuenta con formación doctoral; finalmente, se observó que una mayoría de docentes que corresponde al 50 % posee entre 11 y 20 años experiencia, seguido por quienes tienen de 1 a 10 años de experiencia con un 30 %, y aquellos con más de 21 años de experiencia docente corresponde a un 20%. Estos resultados sugieren una muestra equilibrada en cuanto a la experiencia profesional con una tendencia hacia una trayectoria intermedia en la docencia.

Los resultados de las encuestas en línea aplicada a docentes y estudiantes permitieron crear la figura 1 y 2 que presentan los datos organizados mediante contadores específicos para cada dimensión evaluada (1=Nunca, 2=A veces, 3=Siempre), lo que permitió estructurar la información de manera clara y precisa. La Figura 1 indica los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la carrera de pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la UNL. Posteriormente, se calcularon promedios porcentuales considerando tanto el número total de participantes como los ítems de la encuesta en cada una de sus dimensiones: habilidades de razonamiento, aprendizaje individual y trabajo en equipo, esta representación gráfica permite visualizar la frecuencia de la percepción estudiantil en el desarrollo de la implementación del ABP.

Figura 2 *Percepción docente en la implementación del ABP en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales química y biología de la UNL.*

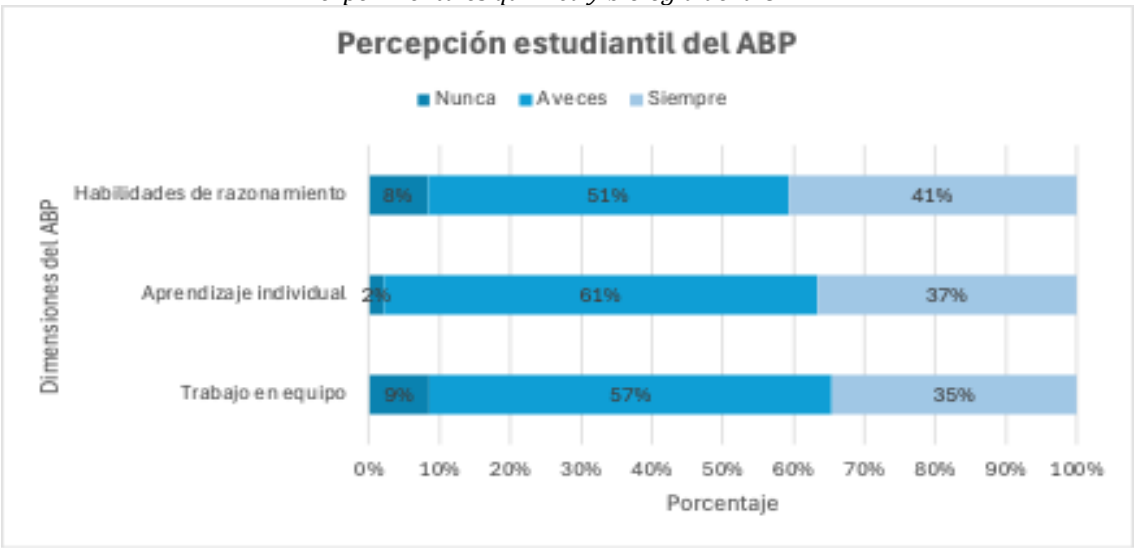


Nota. Elaboración propia.

La Figura 2 presenta los resultados de la encuesta aplicada a docentes, categorizados según las dimensiones evaluadas. En la dimensión de habilidades de razonamiento, el 78 % de los docentes indicó que este criterio siempre se promueve con el ABP, el 20 % señaló que a veces se aplica, y solo el 2 % respondió que nunca se fomenta. En la dimensión de aprendizaje individual, el 68 % afirmó que el ABP siempre fortalece esta competencia, el 26 % consideró que ocurre ocasionalmente, y ningún docente indicó que no se promueve. Respecto a la dimensión de trabajo en equipo, el 63 % manifestó que siempre se impulsa esta habilidad, el 37 % reportó que se fomenta a veces, y 0 % respondió que no se desarrolla.

Estos hallazgos reflejan una percepción mayoritariamente positiva hacia el ABP entre los docentes, especialmente en el desarrollo de habilidades de razonamiento. No obstante, los resultados en la dimensión de trabajo colaborativo (37 % de respuestas "a veces") sugieren oportunidades para optimizar estrategias que fortalezcan la cooperación en el aula.

Figura 3 *Percepción estudiantil en la implementación del ABP en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales química y biología de la UNL.*



Nota. Elaboración propia.

La Figura 3, que muestra la percepción estudiantil sobre la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), presenta los porcentajes obtenidos a partir de los datos recolectados mediante encuestas, organizados por dimensiones con el uso de contadores. En la dimensión de

habilidades de razonamiento, un 38 % de los estudiantes considera que estas siempre se desarrollan, un 47 % opina que lo hacen a veces y un 15 % cree que nunca se fomentan. Respecto al aprendizaje individual, un 43 % percibe que siempre se fortalece, un 51 % indica que ocurre ocasionalmente y un 6 % señala que no se promueve. Finalmente, en la dimensión de trabajo en equipo, un 48 % de los estudiantes considera que esta práctica siempre se impulsa, otro 48 % opina que sucede a veces y solo un 4 % cree que no se fomenta en absoluto.

Estos resultados reflejan una percepción mayoritariamente positiva, aunque matizada, destacándose una implementación del ABP que los estudiantes consideran intermitente, especialmente en lo relacionado con el desarrollo de habilidades cognitivas superiores

A partir de los resultados obtenidos en los objetivos específicos, se logra cumplir con el objetivo general: correlacionar la percepción docente y estudiantil sobre la implementación del ABP en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja. Para ello, antes del análisis inferencial de los datos recolectados mediante los instrumentos aplicados a estudiantes y docentes (con 20 ítems de estudio para cada grupo), se evaluó la normalidad de la distribución de los datos. Este análisis se realizó utilizando las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, cuyos resultados se presentan en la Tabla 10.

Tabla 10 *Resultados de pruebas de normalidad.*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estudiantes	0,413	20	0,000	0,608	20	0,000
Docentes	0,502	20	0,000	0,440	20	0,000

[a]. *Corrección de significación de Lilliefors*

Nota. Elaboración propia.

La tabla 10 muestra los resultados de las pruebas de normalidad aplicadas a los datos de estudiantes y docentes. En ambos casos se evalúa si la distribución de datos se ajusta a una distribución normal. Tras observar los resultados y dado que la muestra es menor a 50, se hace uso de la prueba de Shapiro-Wilk, además se observa que las variables no siguen una distribución normal ya que p-valor es $<\alpha$ (0,05), lo cual implica el rechazo de la hipótesis nula de normalidad, esto indica que ambas poblaciones docentes y estudiantes no siguen una distribución normal.

Estos hallazgos evidencian que las distribuciones de los datos no se ajustan al supuesto de normalidad, por lo que se procedió a aplicar pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis de variables relacionadas con las percepciones de estudiantes y docentes, como es el coeficiente Rho de Spearman, estos resultados se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11 *Resultados de pruebas correlación de Spearman.*

Correlaciones				
			Estudiantes	Docentes
Rho de Spearman	Estudiantes	Coeficiente de correlación	1,000	-0,263
		Sig. (bilateral)		0,262
		N	20	20
	Docentes	Coeficiente de correlación	-0,263	1,000
		Sig. (bilateral)	0,262	
		N	20	20

Nota. Elaboración propia.

Estos hallazgos evidencian que las distribuciones de los datos no se ajustan al supuesto de normalidad, por lo que se aplicaron pruebas no paramétricas. Los resultados de la prueba de correlación de Spearman Tabla 11, entre las percepciones de estudiantes y docentes muestran un coeficiente de ρ = -0,263 con un valor de p = 0,262, dado que p > α (0,05), se acepta la hipótesis nula que plantea la ausencia de relación entre las percepciones de los dos grupos. Aunque se observa una tendencia negativa débil con un ρ = -0,263, esto no alcanza significancia estadística, lo que sugiere que las percepciones de ambos grupos sobre la implementación del ABP podrían variar de manera independiente.

4. Discusión

Una vez obtenidos los resultados se logra determinar que no existe una correlación entre la percepción docente y estudiantil en la implementación del ABP.

Además, se evidencia que los docentes a veces fomentan el trabajo en equipo en el contexto del ABP siendo percibido por los estudiantes de forma mayoritaria, lo que sugiere una oportunidad de mejora en la planificación y sistematización de experiencias colaborativas. Este hallazgo concuerda con el estudio de Melguizo-Garín et al. (2022), quienes demostraron que las competencias relacionadas con el trabajo en grupo tienen una relación significativa con la satisfacción del estudiante respecto a la metodología ABP, y resaltan que una planificación docente efectiva de las normas y roles del grupo favorecen dicha satisfacción (Ricardo, 2022).

En cuanto a la dimensión del aprendizaje individual, se lo percibe como ocasional, este resultado evidencia la necesidad de fomentar la autonomía debido a que todavía limitada. De acuerdo con García y Basilota (2018) el ABP favorece el aprendizaje autónomo mediante la definición de objetivos claros y la responsabilidad del estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje (Ricardo, 2022). No obstante, es fundamental reforzar las estrategias pedagógicas que garanticen la permanencia de esta autonomía a lo largo del proyecto.

Respecto a las habilidades de razonamiento se generan de manera intermitente, esto sugiere la necesidad de fortalecer el diseño de situaciones problemáticas auténticas que desafíen las capacidades cognitivas del estudiante. Tal como lo destaca el metaanálisis de Nurhasnah et al. (2022), el ABP tiene un efecto considerable en el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento científico en diversas áreas del conocimiento (Ricardo, 2022).

En la presente discusión es necesario señalar que el coeficiente de correlación de Spearman entre las percepciones estudiantiles y docentes respecto a la implementación del ABP indica que no existe una correlación estadísticamente significativa entre ambas percepciones y por tanto se acepta la hipótesis nula de independencia. Este hallazgo pone de manifiesto una desconexión perceptual entre estudiantes y docentes sobre el desarrollo y puesta en práctica del ABP, a pesar de estar inmersos en un mismo entorno educativo.

Investigaciones recientes sostienen que, aunque el ABP puede tener efectos positivos sobre el rendimiento académico, la motivación y el bienestar psicológico, estos resultados dependen de la coherencia y fidelidad en su implementación. Estos hallazgos señalan la necesidad de potenciar la alineación entre las perspectivas docentes y de estudiantes sobre el ABP, reforzando el trabajo colaborativo, el diseño de experiencias auténticas de aprendizaje que permitan un desarrollo equilibrado de competencias, y fortalecer la formación docente en metodologías activas desde una perspectiva reflexiva y contextualizada (Condliff et al. 2017 & Barba et al. 2018).

5. Conclusiones.

Las Las dimensiones clave del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en educación superior se identifican como: 1) habilidades de razonamiento, 2) aprendizaje individual y 3) trabajo en equipo. Estas dimensiones reflejan componentes fundamentales del ABP, y su aplicación contribuye significativamente al desarrollo de competencias colaborativas esenciales en la formación docente en ciencias experimentales.

El estudio permitió determinar las percepciones de docentes y estudiantes respecto a la implementación del ABP en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la UNL. Los resultados evidencian una divergencia significativa, mientras que los docentes perciben que el ABP es aplicado siempre, los estudiantes perciben que su aplicación es a veces; esta diferencia obliga a analizar y evaluar la utilización de metodologías, la alineación curricular y la capacitación docente, que les permita optimizar su aplicación.

Se concluye que no existe una percepción entre los docentes y los estudiantes en la implementación del ABP en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la UNL.

Agradecimiento

Mi Agradecimiento va dirigiso a mi esposo e hijos por su apoyo constante con amor y comprensión a lo largo de este proceso. A mis familiares y amigos, por su compañía y soporte en cada etapa. Expreso mi especial gratitutd la directora, PhD. María de los Ángeles Coloma, por su guía y compromiso académico. Así también, a los directivos y docentes por su aporte en la presente maestría.

Declaración de la contribución de los autores

Todos los autores afirmamos que se leyó y aprobó la versión final de este artículo.

El porcentaje total de contribución para la conceptualización, preparación y corrección de este artículo fue el siguiente: J.A.C.V. 70 % y M.A.C. 30 %.

Declaración de disponibilidad de los datos

Los datos que respaldan los resultados de este estudio serán puestos a disposición por el autor correspondiente [J.A.C.V.], previa solicitud razonable.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses que pueda haber influido de manera

inapropiada en la realización de este estudio, la interpretación de los datos o la redacción del presente manuscito.

Bibliografía

1. Albán, J., Pérez, L. y Vera, N. (2023). Estrategias didácticas innovadoras para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de educación física. *Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE.* ISSN: 2600-6030, 6(12), 78-102. https://doi.org/10.56124/sapientiae.v6i12.0005
2. Álvarez, M. (2020). Metodología de la investigación: Diseño y desarrollo del proceso de investigación en ciencias empresariales. Alpha Editorial.
3. Baculima, A. y Flores, J. (2024*). Aprendizaje Basado en Problemas: una metodología activa para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la estadística descriptiva en primero y segundo de BGU; U.E. Luis Cordero.* [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de Educación]. http://201.159.222.12:8080/bitstream/56000/3332/1/TFECE101.pdf
4. Barrera, F., Venegas, J. y Plaza, L. (2021). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE. 21(46) (2022),277-291.* https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015
5. Chávez, N. (2023). *Aprendizaje Basado en Proyectos en Entornos de Educación Superior: El Caso de la Universidad de ECATEPEC.* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000834372/3/0834372.pdf?utm_source=chatgpt.com
6. Da Costa, C. y Goicochea, J. (2023). El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora del Éxito Escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.* 2023, Volumen 7, Número 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606
7. *Estudiantes.* [Tesis de Posgrado, Universidad Andina Simón Bolivar]. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9912/1/T4351-MIE-Guaita-Las%20metodolog%C3%ADas.pdf
8. Genoy, J. y Rivas, H. (2024). *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta didáctica para promover el pensamiento científico.* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/64323/10301262.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Guaicha, K., Lima, P., Calderón, J. y Llange, Z. (2024). Implementación en el aprendizaje basado en proyectos (ABP) en la educación universitaria: impacto en la motivación y el rendimiento de los estudiantes. *Revista Social Fronteriza.* ISSN-2806-5913. Doi: 10.59814/resofro.2024.4(5)e456.
10. Guaita, J. (2024). *Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de los*
11. Hernández, R. y Mendoza, C. (2020). Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. MC Graw Hill Education. ISBN-978-1-4562-6096-5.
12. Mendoza, V., Rada, M., Hernández, O. y López, B. (2024). Implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la Educación Universitaria: Impacto en la Motivación, el Rendimiento Académico y el Bienestar Psicológico de los Estudiantes. *Revista Social Fronteriza.* Vol. 4 Núm. 5 (2024): Ciencia aplicada en procesos educativos. https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)475
13. Mendoza, V., Rada, M., Hernández, y O. López, B. (2024). Implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la educación universitaria: Impacto en la motivación, el rendimiento académico y el bienestar psicológico de los estudiantes. *Revista Social Fronteriza*, *4*(5), e45475. https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)475
14. Miranda, R., y Choez, C. (2024). Impacto de las metodologías activas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes: Una revisión sistemática de la literatura. Revista Multidisciplinar G-nera@ndo. ISSN-28065905. https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/305/288
15. Muñoz, A., y García, O. (2024). Ciencia, tecnología e innovación y ciencia abierta desde el Modelo Educativo Digital Transmoderno (Medit). https://repositorioctei.ucundinamarca.edu.co/institucional/16/
16. Naciones Unidas. (2015). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content
17. Ponce, C. (2024). *Aplicación del ABP para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de la Química en primero de bachillerato* [Master's thesis, Quito: Universidad Tecnològica Indoamèrica]. https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/6499
18. Rodrigo Cruz, F. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico en estudiantes de una escuela de educación superior pedagógica de Cajamarca, 2021* [Tesis de maestría, Escuela de Posgrado, Programa Académico Maestría en Docencia Universitaria].

https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99575

19. Sánchez Santa Cruz, Y. K. (2022). ABP y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de maestría en docencia de una universidad de Lima, 2022. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95559
20. Villamagua, D. (2024). Metodologías activas de enseñanza y el desarrollo de la creatividad en estudiantes de bachillerato. https://dspace.ucacue.edu.ec/items/15bbe332-a1a5-4ef5-affd-402d7174ed9a
21. *Zambrano, K. (2022). Aprendizaje basado en proyectos (ABP) como estrategia de enseñanza interdisciplinar con estudiantes del subnivel medio de la unidad educativa fiscal "Celiano Monge.* [Tesis de Posgrado, Universidad Tecnológica Indoamérica].
22. Zambrano, M., Hernández, A. y Mendoza, L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Scielo.* Conrado vol.18 no.84. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000100172&script=sci_arttext

Anexos

Anexo 1: Matriz validación de las propiedades métricas del constructo teórico

FIABILIDAD: CONSISTENCIA INTERNA DEL INSTRUMENTO USANDO EL ALFA DE CRONBACH

Nombre del Instrumento de Investigación	Percepción de los docentes/estudiantes en la implementación del aprendizaje basado proyectos en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales: Química y Biología.

VARIABLES	Habilidades de razonamiento							Aprendizaje individual					Trabajo en equipo.								
PARTICIPANTES / PPREGUNTAS	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I16	I17	I18	I19	I20	I21	
PARTICIPANTE 1	2	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
PARTICIPANTE 2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
PARTICIPANTE 3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	75
PARTICIPANTE 4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
PARTICIPANTE 5	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
PARTICIPANTE 6	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
PARTICIPANTE 7	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
PARTICIPANTE 8	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	64
PARTICIPANTE 9	3	3	4	3	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
PARTICIPANTE 10	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
VARIANZA	0,09	0	0	0	0,36	0,2	0	0,25	0	0	0,6	0	0,09	0,09	0,09	0,16	0,09	0,09	0,09	0,09	
SUMATORIA DE VARIANZAS	2,29																				
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	13,25																				
ALFA DE CRONBACH	0,9																				

FÓRMULA DE APLICACIÓN

∝	ALFA DE CRONBACH	
k	NÚMERO DE ÍTEMS	20
$\sum S_i^2$	SUMATORÍA DEVARIANZAS	2,29
S_T^2	VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	13,3

α: Coeficiente de confiabilidad del cuestionario
k: Número de ítems del instrumento
$\sum_{i=1}^{k} S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.
S_t^2: Varianza total del instrumento.

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2}\right]$$

INTERPRETACIÓN

INTERPRETACIÓN

Según George y Mallery (1995) podemos interpretar el coeficiente con los siguientes baremos:

- 0,9, el instrumento de medición es excelente;
- Entre 0,9-0,8, el instrumento es bueno;
- Entre 0,8- 0,7, el instrumento es aceptable;
- Entre 0,7- 0,6, el instrumento es débil;
- Entre 0,6-0,5, el instrumento es pobre; y si
- < 0,5, no es aceptable

TERCER NIVEL SUPERIOR:	EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN ES EXCELENTE.
CUARTO NIVEL SUPERIOR:	

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS

Badii, M. H., Guillen, A., García-Martínez, M., Abreu, J. L., y UANL, S. N. (2021). Sesgo, error y aleatoriedad en la investigación (Bias, error and randomness in investigation). Daena: International Journal of Good Conscience, 16(1), 1-17. http://www.spentamexico.org/v16-n1/A6.16(1)1-17.pdf

Ramírez, J. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. Acción y reflexión educativa, (44), 50-63.https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/226/226955004/

Rodríguez, J. (2024). Hacia una fundamentación hermenéutica-platónica de la pregunta de investigación en el campo educativo. Revista Boletín REDIPE, 13(5), 120-130. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2130/2123

Sal, C. (2021). Construcción de un instrumento para la medición del engagement laboral (Doctoral dissertation, Universidad San Ignacio de Loyola). https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338523

RED: https://www.youtube.com/watch?v=wCFpTCSdnWE

Anexo 2: Matriz evaluación confiabilidad: coeficiente de estabilidad temporal del instrumento

MATRIZ EVALUACIÓN CONFIABILIDAD: COEFICIENTE DE ESTABILIDAD TEMPORAL DEL INSTRUMENTO

TES Y RE-TEST

R DE PEARSON

Nombre del Instrumento de Investigación	Percepción de los docentes/estudiantes en la implementación del aprendizaje basado proyectos en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales: Química y Biología.

1	2	3	4
Básico	Intermedio	Avanzado	Altamente Especializado

Baremo de interpretación: 20 ítems por 3 niveles, total 60.
Básico: 0 - 21.
Intermedio: 22 - 42.
Avanzado: 43 - 64.
Altamente Especializado: 65 - 84.

TEST

VARIABLES	Habilidades de razonamiento						Aprendizaje individual					Trabajo en equipo.								
PARTICIPANTES / PPREGUNTAS	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
PARTICIPANTE 1	2	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
PARTICIPANTE 4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 5	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 6	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 7	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 8	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3
PARTICIPANTE 9	3	3	4	3	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 10	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

RE-TEST

VARIABLES	Habilidades de razonamiento						Aprendizaje individual					Trabajo en equipo.								
PARTICIPANTES / PPREGUNTAS	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
PARTICIPANTE 1	2	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 2	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
PARTICIPANTE 4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 5	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 6	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 7	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 8	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 9	3	3	4	3	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PARTICIPANTE 10	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

R DE PEARSON	0,930085825

INTERPRETACIÓN

ESCALA DE INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR DE CORRELACIÓN DE PEARSON		
±0,00	±0,09	Correlación nula
±0,10	±0,19	Correlación muy débil
±0,20	±0,49	Correlación débil
±0,50	±0,69	Correlación moderada
±0,70	±0,84	Correlación significativa
±0,85	±0,95	Correlación fuerte
±0,96	±1	Correlación perfecta

CUARTO NIVEL SUPERIOR:	Correlación fuerte. Correlación perfecta.
TERCER NIVEL SUPERIOR:	Correlación significativa. Correlación Fuerte.

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS

Badii, M. H., Guillen, A., García-Martínez, M., Abreu, J. L., y UANL, S. N. (2021). Sesgo, error y aleatoriedad en la investigación (Bias, error and randomness in investigation). Daena: International Journal of Good Conscience, 16(1), 1-17. http://www.spentamexico.org/v16-n1/A6.16(1)1-17.pdf

Ramírez, J. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. Acción y reflexión educativa, (44), 50-63.https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/226/226955004/

Rodríguez, J. (2024). Hacia una fundamentación hermenéutica-platónica de la pregunta de investigación en el campo educativo. Revista Boletín REDIPE, 13(5), 120-130. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2130/2123

Sal, C. (2021). Construcción de un instrumento para la medición del engagement laboral (Doctoral dissertation, Universidad San Ignacio de Loyola). https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338523

RED https://www.youtube.com/watch?v=qK59xbVQyK8

Anexo 3: Validez instrumento de investigación de los 3 expertos de la UNL

VALIDEZ INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	
MÉTODO JUICIO DE EXPERTOS Estadístico Fleiss'Kappa	
Fecha:	19 de marzzo del 2025
NOMBRES Y APELLIDOS EXPERTO(A):	PhD. Lissette Geoconda López Faicán
NOMBRE DEL INTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:	Percepción de los docentes/estudiantes en la implementación del aprendizaje basado proyectos en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales: Química y Biología.
OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN:	Correlacionar la percepción docente y estudiantil en la implementación del aprendizaje basado en proyectos, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja.
INDICACIÓN 1:	Estimado (a) experto(a), se solicita su colaboración a nivel profesional, en primera instancia para revisar y verificar las evaluaciones de Validez de contenido, Confiabilidad y Fiabilidad del instrumento de investigación planteado, cuyos valores se adjuntan a continuación; previo a la validación de método de Juicio de Expertos.

EVALUACIONES PREVIAS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	ÍNDICE/VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
VALIDEZ DE CONTENIDO - MODELO DE LAWSHE	1,00	20 ítems validados.
EVALUACIÓN CONFIABILIDAD - COEFICIENTE DE ESTABILIDAD TEMPORAL DEL INSTRUMENTO PEARSON:	0,93	Correlación Fuerte.
EVALUACIÓN FIABILIDAD - VALIDACIÓN DE LA CONSISTENCIA INTERNA ALFA DE CRONBACH:	0,90	El instrumento de medición es excelente.

INDICACIÓN 2:	Estimado (a) experto(a), una vez constatadas las evaluaciones previas, en segunda instancia se le solicita a usted realizar un riguroso análisis de cada ítem del presente instrumento de investigación desde el objetivo, para valorar el contenido (Final Cuestionario), evaluando, suficiencia, claridad, coherencia, calidad de los datos a obtener y la relevancia.

ESCALA DE CALIFICACIÓN:	Calificar de 1 a 5 cada ítem (o elemento), siendo 1 el menor nivel de cumplimiento según la indicación dada y 5 el total de cumplimiento que se está evaluando.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
FUNDAMENTO TEÓRICO: Los ítems presentan una base teórica sólida que sustentan lo qué se va a medir, en coherencia con los objetivos (Rodríguez, 2024).					5
SUFICIENCIA: Los ítems son suficientes para lograr el objetivo (Sal, 2021).					5
CLARIDAD: Los ítems se comprenden sintáctica y semánticamente (Sal, 2021).					5
COHERENCIA: Los ítems son coherentes con lo qué se va a medir (Sal, 2021).					5
CALIDAD: Los ítem están exentos de sesgo de: seleeción de población, hábitos humanos, memorias históricas y medidicón. (Badii et al., 2021).					5
RELEVANCIA: Todos los ítems son relevantes para el instrumento, es decir ningún ítem debe ser eliminado (Sal, 2021).					5

Nota. Adaptado de Badii, et al. (2021), Ramírez (2019), Rodríguez (2024) y (Sal, 2021).

RECOMENDACIONES:	Para próximas investigaciones, extender las competencias digitales a todos los miembros de la institución.
FIRMA EXPERTO(A):	

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS	
	Badii, M. H., Guillen, A., García-Martínez, M., Abreu, J. L., y UANL, S. N. (2021). Sesgo, error y aleatoriedad en la investigación (Bias, error and randomness in investigation). Daena: International Journal of Good Conscience, 16(1), 1-17. http://www.spentamexico.org/v16-n1/A6.16(1)1-17.pdf
	Ramírez, J. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. Acción y reflexión educativa, (44), 50-63.https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/226/226955004/
	Rodríguez, J. (2024). Hacia una fundamentación hermenéutica-platónica de la pregunta de investigación en el campo educativo. Revista Boletín REDIPE, 13(5), 120-130. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2130/2123
	Sal, C. (2021). Construcción de un instrumento para la medición del engagement laboral (Doctoral dissertation, Universidad San Ignacio de Loyola). https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338523

VALIDEZ INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MÉTODO JUICIO DE EXPERTOS Estadístico Fleiss'Kappa	
Fecha:	19 de marzo del 2025
NOMBRES Y APELLIDOS EXPERTO(A):	PhD. Gloria Cecibel Michay Caraguay
NOMBRE DEL INTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:	Percepción de los docentes/estudiantes en la implementación del aprendizaje basado proyectos en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales: Química y Biología.
OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN:	Correlacionar la percepción docente y estudiantil en la implementación del aprendizaje basado en proyectos, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja.
INDICACIÓN 1:	Estimado (a) experto(a), se solicita su colaboración a nivel profesional, en primera instancia para revisar y verificar las evaluaciones de Validez de contenido, Confiabilidad y Fiabilidad del instrumento de investigación planteado, cuyos valores se adjuntan a continuación; previo a la validación de método de Juicio de Expertos.

EVALUACIONES PREVIAS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	ÍNDICE/VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
VALIDEZ DE CONTENIDO - MODELO DE LAWSHE	1,00	20 ítems validados.
EVALUACIÓN CONFIABILIDAD - COEFICIENTE DE ESTABILIDAD TEMPORAL DEL INSTRUMENTO PEARSON:	0,93	Correlación Fuerte.
EVALUACIÓN FIABILIDAD - VALIDACIÓN DE LA CONSISTENCIA INTERNA ALFA DE CRONBACH:	0,90	El instrumento de medición es excelente.

INDICACIÓN 2:	Estimado (a) experto(a), una vez constatadas las evaluaciones previas, en segunda instancia se le solicita a usted realizar un riguroso análisis de cada ítem del presente instrumento de investigación desde el objetivo, para valorar el contenido (Final Cuestionario), evaluando, suficiencia, claridad, coherencia, calidad de los datos a obtener y la relevancia.

ESCALA DE CALIFICACIÓN:	Calificar de 1 a 5 cada ítem (o elemento), siendo 1 el menor nivel de cumplimiento según la indicación dada y 5 el total de cumplimiento que se está evaluando.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
FUNDAMENTO TEÓRICO: Los ítems presentan una base teórica sólida que sustentan lo qué se va a medir, en coherencia con los objetivos (Rodríguez, 2024).					5
SUFICIENCIA: Los ítems son suficientes para lograr el objetivo (Sal, 2021).					5
CLARIDAD: Los ítems se comprenden sintáctica y semánticamente (Sal, 2021).					5
COHERENCIA: Los ítems son coherentes con lo qué se va a medir (Sal, 2021).					5
CALIDAD: Los ítem están exentos de sesgo de: seleeción de población, hábitos humanos, memorias históricas y medidicón. (Badii et al., 2021).					5
RELEVANCIA: Todos los ítems son relevantes para el instrumento, es decir ningún ítem debe ser eliminado (Sal, 2021).					5

Nota. Adaptado de Badii, et al. (2021), Ramírez (2019), Rodríguez (2024) y (Sal, 2021).

RECOMENDACIONES:	Ampliar el marco decompetencias digitales, a otros organismos internacionales, en la continuidad futura del estudio.
FIRMA EXPERTO(A):	

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS	Badii, M. H., Guillen, A., García-Martínez, M., Abreu, J. L., y UANL, S. N. (2021). Sesgo, error y aleatoriedad en la investigación (Bias, error and randomness in investigation). Daena: International Journal of Good Conscience, 16(1), 1-17. http://www.spentamexico.org/v16-n1/A6.16(1)1-17.pdf
	Ramírez, J. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. Acción y reflexión educativa, (44), 50-63.https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/226/226955004/
	Rodríguez, J. (2024). Hacia una fundamentación hermenéutica-platónica de la pregunta de investigación en el campo educativo. Revista Boletín REDIPE, 13(5), 120-130. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2130/2123
	Sal, C. (2021). Construcción de un instrumento para la medición del engagement laboral (Doctoral dissertation, Universidad San Ignacio de Loyola). https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338523

VALIDEZ INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	
MÉTODO JUICIO DE EXPERTOS Estadístico Fleiss'Kappa	
Fecha:	19 de marzo del 2025
NOMBRES Y APELLIDOS EXPERTO(A):	PhD Jimmy Vladimir Calderon Espinoza
NOMBRE DEL INTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:	Percepción de los docentes/estudiantes en la implementación del aprendizaje basado proyectos en la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales: Química y Biología.
OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN:	Correlacionar la percepción docente y estudiantil en la implementación del aprendizaje basado en proyectos, de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Loja.
INDICACIÓN 1:	Estimado (a) experto(a), se solicita su colaboración a nivel profesional, en primera instancia para revisar y verificar las evaluaciones de Validez de contenido, Confiabilidad y Fiabilidad del instrumento de investigación planteado, cuyos valores se adjuntan a continuación; previo a la validación de método de Juicio de Expertos.

EVALUACIONES PREVIAS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	ÍNDICE/VALORACIÓN	INTERPRETACIÓN
VALIDEZ DE CONTENIDO - MODELO DE LAWSHE	1,00	20 ítems validados.
EVALUACIÓN CONFIABILIDAD - COEFICIENTE DE ESTABILIDAD TEMPORAL DEL INSTRUMENTO PEARSON:	0,93	Correlación Fuerte.
EVALUACIÓN FIABILIDAD - VALIDACIÓN DE LA CONSISTENCIA INTERNA ALFA DE CRONBACH:	0,90	El instrumento de medición es excelente.

INDICACIÓN 2:	Estimado (a) experto(a), una vez constatadas las evaluaciones previas, en segunda instancia se le solicita a usted realizar un riguroso análisis de cada ítem del presente instrumento de investigación desde el objetivo, para valorar el contenido (Final Cuestionario), evaluando, suficiencia, claridad, coherencia, calidad de los datos a obtener y la relevancia.

ESCALA DE CALIFICACIÓN:	Calificar de 1 a 5 cada ítem (o elemento), siendo 1 el menor nivel de cumplimiento según la indicación dada y 5 el total de cumplimiento que se está evaluando.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
FUNDAMENTO TEÓRICO: Los ítems presentan una base teórica sólida que sustentan lo qué se va a medir, en coherencia con los objetivos (Rodríguez, 2024).					5
SUFICIENCIA: Los ítems son suficientes para lograr el objetivo (Sal, 2021).					5
CLARIDAD: Los ítems se comprenden sintáctica y semánticamente (Sal, 2021).					5
COHERENCIA: Los ítems son coherentes con lo qué se va a medir (Sal, 2021).					5
CALIDAD: Los ítem están exentos de sesgo de: seleeción de población, hábitos humanos, memorias históricas y medidicón. (Badii et al., 2021).					5
RELEVANCIA: Todos los ítems son relevantes para el instrumento, es decir ningún ítem debe ser eliminado (Sal, 2021).					5

Nota. Adaptado de Badii, et al. (2021), Ramírez (2019), Rodríguez (2024) y (Sal, 2021).

RECOMENDACIONES:	Ampliar el paradigma de la gestión gerencial a nivel superior en competencias digitales, en próximas investigaciones.
FIRMA EXPERTO(A):	

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS	
	Badii, M. H., Guillen, A., García-Martínez, M., Abreu, J. L., y UANL, S. N. (2021). Sesgo, error y aleatoriedad en la investigación (Bias, error and randomness in investigation). Daena: International Journal of Good Conscience, 16(1), 1-17. http://www.spentamexico.org/v16-n1/A6.16(1)1-17.pdf
	Ramírez, J. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. Acción y reflexión educativa, (44), 50-63.https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/226/226955004/
	Rodríguez, J. (2024). Hacia una fundamentación hermenéutica-platónica de la pregunta de investigación en el campo educativo. Revista Boletín REDIPE, 13(5), 120-130. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2130/2123
	Sal, C. (2021). Construcción de un instrumento para la medición del engagement laboral (Doctoral dissertation, Universidad San Ignacio de Loyola). https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338523