

ESTRATEGIAS EFECTIVAS DE RETROALIMENTACIÓN EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE EDUCACIÓN SUPERIOR

EFFECTIVE FEEDBACK STRATEGIES IN PROJECT BASED LEARNING TO IMPROVE THE QUALITY OF HIGHER EDUCATION

Carina Elizabeth Mendoza Vergara ^{1*}

¹ Estudiante de la Maestría Académica en Educación con mención en gestión y aseguramiento de la calidad de la Educación Superior. Universidad Técnica de Manabí; Portoviejo; Ecuador. Docente Instituto Superior Tecnológico Tena. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6570-8574>. Correo: cmendoza3716@utm.edu.ec

Cinthya Game-Varas PhD²

² Docente Universidad Técnica de Manabí; Portoviejo; Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4877-1192>. Correo: cinthya.gamev@gmail.com

Dra. Andrea Katherine Alcívar Cedeño ³

³ Docente Universidad Técnica de Manabí; Portoviejo; Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7437-197X>. Correo: andrea.alcivar@utm.edu.ec

* Autor para correspondencia: cmendoza3716@utm.edu.ec

Resumen

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología innovadora que fomenta el aprendizaje activo y la colaboración entre estudiantes, mejorada por estrategias de retroalimentación efectiva que elevan la calidad educativa. El objetivo de esta investigación es evaluar la efectividad del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes de la carrera de Administración, mediante la implementación de estrategias multidisciplinarias y colaborativas. Se empleó un diseño experimental, descriptiva y longitudinal con enfoque mixto. La parte cuantitativa se centró en la recolección de datos sobre la percepción del ABP, el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil, mientras que la cualitativa abordó la retroalimentación docente a través de entrevistas y capacitación. Los resultados indican que los estudiantes experimentaron mejoras significativas en su rendimiento, alcanzando niveles más altos en la escala de evaluación, especialmente en las categorías de "Excelente" y "Muy bueno". El ABP también

favoreció el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la comunicación, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Los estudiantes estuvieron satisfechos con la claridad de las expectativas, el tiempo para comprender los contenidos y la retroalimentación recibida. No obstante, se presentaron desafíos relacionados con el tiempo limitado para ofrecer retroalimentación personalizada. Se concluyó que el ABP ha mejorado el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades clave en los estudiantes, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo. Aunque la satisfacción general es alta, se identificaron áreas de mejora en la retroalimentación, motivación grupal y gestión del tiempo en el currículo académico.

Palabras clave: aprendizaje activo; calidad de la educación; Educación Superior; estrategias educativas; retroalimentación

Abstract

Project-Based Learning (PBL) is an innovative methodology that encourages active learning and collaboration among students, enhanced by effective feedback strategies that elevate educational quality. The objective of this research is to evaluate the effectiveness of Project-Based Learning on the academic performance and satisfaction of students in the Business Administration program, through the implementation of multidisciplinary and collaborative strategies. An experimental, descriptive and longitudinal design with a mixed approach was used. The quantitative part focused on data collection on the perception of PBL, academic performance and student satisfaction, while the qualitative part addressed teacher feedback through interviews and training. The results indicate that students experienced significant improvements in their performance, reaching higher levels on the evaluation scale, especially in the categories of "Excellent" and "Very good". PBL also favored the development of skills such as critical thinking, communication, problem solving and teamwork. Students were satisfied with the clarity of expectations, the time to understand the contents and the feedback received. However, challenges were presented related to limited time to offer personalized feedback. It was concluded that PBL has improved academic performance and the development of key skills in students, promoting collaboration and teamwork. Although overall satisfaction is high, areas for improvement were identified in feedback, group motivation and time management in the academic curriculum.

Keywords: active learning; quality of education; higher education; educational strategies; feedback

Fecha de recibido: 24/11/2024

Fecha de aceptado: 29/01/2025

Fecha de publicado: 17/02/2025

Introducción

La educación superior enfrenta un desafío significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje: preparar a los estudiantes para afrontar situaciones complejas que requieren habilidades analíticas y la capacidad de tomar decisiones efectivas. A pesar de los enfoques tradicionales de enseñanza, se evidencia una creciente

necesidad de explorar metodologías innovadoras, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), para fomentar el desarrollo de estas habilidades clave. Sin embargo, persiste la incertidumbre respecto al verdadero impacto del ABP para la toma de decisiones dentro del contexto de la economía empresarial (Quezada & Salinas, 2021).

El ABP es una metodología innovadora que conecta la teoría con la práctica mediante la resolución de problemas reales o simulados, promoviendo un aprendizaje activo y significativo. Esta estrategia aborda uno de los desafíos principales en la educación superior: la desconexión entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. Según Thomas (2000), el ABP facilita un aprendizaje profundo al vincular el contenido académico con contextos del mundo real. Además, fomenta el desarrollo de habilidades clave como la colaboración, el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil (Bell, 2010).

La implementación de estrategias efectivas de retroalimentación en el ABP puede mejorar significativamente la calidad educativa. Souza & Dourado (2015) indican que la retroalimentación constructiva y específica no solo incrementa la motivación del estudiante, sino que también potencia su compromiso con el aprendizaje y su capacidad para autorregular su propio proceso de aprendizaje. En este contexto, la retroalimentación se convierte en un componente clave para el desarrollo integral de las competencias del estudiante y para la creación de proyectos de mayor calidad. La retroalimentación es, por tanto, una herramienta pedagógica esencial para el aprendizaje efectivo. Hattie y Timperley (2007) argumentan que tiene un impacto significativo en el rendimiento del estudiante, ayudándoles a comprender lo que saben, lo que no saben y lo que necesitan mejorar. Dentro del ABP, la retroalimentación permite a los estudiantes reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y realizar los ajustes necesarios en sus proyectos.

Como parte de la retroalimentación es importante el uso de sistema de rúbricas, al respecto, de acuerdo con el estudio de Navarrete y Belver (2022), el uso de rúbricas en contraste con el ABP, para la coevaluación o autoevaluación, requiere de un aprendizaje cuando el alumnado no está habituado a su uso, no obstante, una vez que éste adquiere confianza en el método, resultan muy útiles y ayudan a desarrollar un espíritu crítico favoreciendo la evaluación formativa. Del mismo modo, el estudio de Treviño (2023), dentro de sus resultados indicó que el uso del ABP debería considerarse como una herramienta tecnológica, ya que, durante su investigación este se implementó en una modalidad 100% virtual. Además, la opinión expresada por el estudiantado evaluado es buena y en su mayoría recomendarían la estrategia educativa.

Asimismo, el trabajo de Jaramillo et al., (2023) revisa y sintetiza las estrategias más efectivas para desarrollar el pensamiento crítico en el entorno educativo actual. Identificaron seis enfoques principales: la promoción de la autorregulación y la metacognición, el aprendizaje basado en proyectos, la integración de la tecnología, la enseñanza mediante el debate y la argumentación, la retroalimentación efectiva, y la capacitación docente para la enseñanza del pensamiento crítico. Los resultados sugieren que una combinación de estas estrategias en el aula mejora significativamente el pensamiento crítico de los estudiantes y por ende su rendimiento académico.

En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), aprobada por la Asamblea Nacional del Ecuador y promulgada en Registro Oficial de 2010, establece el marco normativo para regular el sistema de educación superior en el país. En consonancia, el Plan Estratégico Institucional 2021-2025, elaborado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), prioriza la transformación del

sistema educativo mediante la promoción de la calidad académica. Este plan estratégico, alineado con la normativa vigente, refuerza la implementación de metodologías innovadoras como ABP, destacando su potencial para desarrollar competencias analíticas y creativas en los estudiantes, en respuesta a las demandas del entorno laboral y social contemporáneo.

Dentro de este marco, una de las Universidades que destaca en la implementación del ABP es la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, misma que de manera constante realiza evaluaciones sobre la manera en que se desarrollan las clases bajo este método y la respuesta que existe en la generación de habilidades y destrezas de los estudiantes (Bernabé et al., 2022). La Universidad de Cuenca (2023) dentro de su página digital, cuenta con un apartado denominado (Aprendizaje Basado en Proyectos), en el cual expone las características de esta metodología, los beneficios para sus estudiantes y también incluye algunos de los proyectos realizados en las distintas carreras que oferta la institución. Estas Universidades cuentan con guías metodológicas aplicables al ABP, a la par, en la Universidad San Francisco de Quito (2022), existe un repositorio digital donde cuentan con una revista para el aula aplicable al ABP, donde también se pueden encontrar artículos e información científica relacionada con el tema, con información esencial para la orientación y aplicación en los estudiantes.

A pesar de lo descrito, en las instituciones de educación superior, se ha observado que los estudiantes, independientemente del nivel en que se encuentren, tienden a enfocar su esfuerzo principalmente en la aprobación de materias, relegando a un segundo plano el verdadero propósito de su educación: el aprendizaje. Esta orientación hacia los resultados académicos ha generado una creciente presión social y familiar para obtener buenas calificaciones, lo que no solo afecta la experiencia educativa, sino que también puede obstaculizar el desarrollo de competencias críticas, como el pensamiento analítico y la toma de decisiones.

En el contexto de la carrera de Administración, esta situación se agrava debido a la naturaleza de las asignaturas como economía, formulación de proyectos y sistemas de organización empresarial, que requieren una integración efectiva entre la teoría y la práctica. Aunque las metodologías tradicionales de enseñanza han sido útiles para transmitir conocimientos, cada vez resulta más evidente que estas no están preparando adecuadamente a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo empresarial contemporáneo, que demanda profesionales con habilidades bien desarrolladas para la toma de decisiones.

Ante este contexto, se plantea la necesidad de adoptar y evaluar estrategias educativas innovadoras, como el ABP. En este sentido, es fundamental analizar cómo esta metodología contribuye al fortalecimiento de competencias analíticas y decisionales en estudiantes de Administración, en comparación con los enfoques tradicionales. Por tanto, el objetivo general de esta investigación es evaluar la efectividad del ABP en el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil en la carrera de Administración, mediante la implementación de estrategias colaborativas y multidisciplinarias.

Sistematización teórica

El ABP emerge en Dinamarca durante los años setenta, más concretamente en el *Roskilde University Centre* (1972) y en la *Aalborg University* (1974) (De Graaff y Kolmos, 2007), en paralelo aparece el ABPm (proyectos con memoria), que aparece como origen en los estudios de química y medicina en la universidad de McMaster (Canadá) a finales de los años sesenta. Ambas metodologías tienen muchos aspectos en común.

El más significativo es que las dos arrancan el proceso de enseñanza-aprendizaje proponiendo un problema que sirve para estimular el aprendizaje de los estudiantes (Andrade, 2000).

El ABP es una metodología pedagógica centrada en el estudiante que promueve el aprendizaje activo mediante la realización de proyectos complejos orientados a resolver problemas reales. En este contexto, la retroalimentación efectiva desempeña un papel fundamental al guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, mejorando no solo su rendimiento académico, sino también sus habilidades críticas y creativas. Este marco teórico analiza las estrategias más efectivas de retroalimentación en el ABP, apoyándose en la literatura existente sobre el tema (Gikandi et al., 2011). Como metodología de enseñanza-aprendizaje, se basa en proyectos profesionales desarrollados en equipos, facilitando la construcción de conocimiento a partir de problemas del mundo real, con los docentes desempeñándose como guías o facilitadores del proceso. Su implementación busca desarrollar de manera integral a los futuros profesionales, estimulando su creatividad y fomentando el compromiso frente a situaciones problemáticas, donde los estudiantes asumen un rol activo y responsable (Treviño, 2023).

Según este método los alumnos construyen su conocimiento sobre la base de problemas de la vida real. Primero se presenta el problema, luego se identifican las necesidades del problema, se busca la información necesaria y finalmente se retorna al problema. Con esta forma de proceder no se plantea como objetivo prioritario la adquisición de conocimientos de la especialidad, sino un desarrollo integral del profesional en formación. (Nápoles & Loyola, 2018). Para una exitosa implementación del ABP, se ha señalado una lista de componentes, entre los que se encuentra la motivación como un elemento importante en el desarrollo de un proyecto. Por esto, es necesario que el proyecto esté centrado en la persona estudiante, adaptado a sus necesidades e intereses, que despierte su curiosidad y genere motivación intrínseca, es decir, que conduzca al alumno hacia una motivación autónoma en una etapa determinada de su vida. Otro elemento importante es el componente de la planificación, la ejecución y la evaluación de los proyectos, pues el aprendizaje de contenidos y competencias tiene que estar claramente definido (Morales et al., 2022).

Consecuentemente, todo problema puesto a disposición de los estudiantes deberá contener un potencial de complejidad en la acción que les permita integrar conceptos y principios que deben aprender a manejar en el contexto que el problema les sitúa. Ello activa el ejercicio y desarrollo de un conjunto de habilidades cognitivas, interpersonales e instrumentales orientados claramente a trabajar un supuesto profesionalmente verosímil. En síntesis, la misión principal del ABP debe ser la de facilitarle al profesional en formación el dominio de categorías y herramientas intelectuales para el desarrollo de sus propias competencias en la comprensión, la intervención y el posterior análisis de un problema a profesionalmente contextualizado y relevante desde el punto de vista de la formación. (Rué et al., 2011).

Es necesario que exista la interacción-colaboración con la persona docente y entre el estudiantado. Su principal objetivo es conseguir una participación activa y productiva entre los y las estudiantes. Por esto, el proyecto debe proporcionar la posibilidad de contribuir y reflexionar sobre las experiencias llevadas a cabo en el aula, así como promover la interacción, las habilidades interpersonales, la interdependencia positiva y la responsabilidad individual y grupal. También, el profesorado debe guiar al alumnado para que aprendan a establecer grupos objetivos, dividir las responsabilidades del proyecto, gestionar los plazos y abordar los problemas relacionadas con la dinámica de grupo (Banas & Gershon, 2024).

De esta forma, una y otra metodología se consideran dentro del aprendizaje inductivo, junto con otros métodos como el aprendizaje basado en cuestiones o el aprendizaje basado en casos, tal y como describen. El aprendizaje inductivo se basa en la idea de que, en general, una persona está mucho más motivada por aprender un nuevo conocimiento si percibe claramente la necesidad de adquirirlo. De esta manera, en lugar de comenzar el proceso de aprendizaje con la exposición de principios generales y finalizar con ejemplos de la aplicación práctica de esos principios, se comienza con observaciones, la interpretación de datos, el análisis de casos de estudio o la resolución de un problema (Barrera et al., 2022).

Los métodos inductivos se consideran centrados en el estudiante (*student-centered*) y en el aprendizaje activo (*active learning*), desde el momento en que el proceso de aprendizaje vuela más responsabilidad en el estudiante, ante su propio aprendizaje, requiriéndole un esfuerzo de discusión y resolución de problemas desde el inicio de la instrucción. Asimismo, estos métodos de enseñanza se basan en la idea del constructivismo, es decir, los estudiantes construyen su propia versión de la realidad y su conocimiento a través de su propia experiencia, en vez de absorber la realidad y los conocimientos presentados por el profesor (Delgado & Alarcón, 2022).

Con el ABP, aparte de conocimientos, también se valoran habilidades, capacidades, actitudes y valores. La evaluación debe promover, en modo especial, la capacidad de la persona para evaluar y mejorar por sí misma sus actuaciones, sentando así las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. Con la aplicación del ABP, cobra sentido la coevaluación, o también llamada evaluación entre pares, así como la autoevaluación. Cobeña y García (2024) sostienen la misma idea y añaden que el uso de las rúbricas de evaluación tiene beneficios en la autorregulación del aprendizaje y permite a los estudiantes reflexionar acerca de la calidad de trabajo que van a desarrollar, permitiéndoles conocer y entender los criterios de calificación y su relación con los contenidos.

Las rúbricas de evaluación, los criterios a evaluar suelen estar organizados en forma de tabla, en ella se registran las capacidades que el alumno/alumna debe desarrollar en función de una tarea o varias tareas. Normalmente contemplan varios niveles de calidad, del más avanzado al menos completo, con una descripción clara de cada grado de competencia (Treviño, 2023).

La retroalimentación efectiva es un componente vital del Aprendizaje Basado en Proyectos. Estrategias como la retroalimentación formativa, la autoevaluación, el uso de rúbricas, las sesiones de retroalimentación grupal y la retroalimentación digital pueden mejorar significativamente la calidad educativa. Al implementar estas estrategias, los educadores pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar un aprendizaje más profundo y significativo, mejorando tanto su rendimiento académico como su bienestar general. La retroalimentación formativa se centra en proporcionar información continua a los estudiantes para mejorar su aprendizaje en tiempo real. Según Rué et al. (2011) esta forma de retroalimentación es crucial para el desarrollo del conocimiento y habilidades del estudiante, y en el ABP, puede incluir comentarios detallados sobre los borradores de los proyectos, sesiones de tutoría individualizadas y revisiones de grupo.

Fomentar la autoevaluación y la coevaluación entre los estudiantes es una estrategia efectiva en el ABP, ya que, estas prácticas no solo promueven la reflexión crítica, sino que también desarrollan habilidades metacognitivas. Los estudiantes pueden utilizar rúbricas para evaluar su propio trabajo y el de sus compañeros, facilitando así una comprensión más profunda de los criterios de evaluación y del proceso de

aprendizaje. Las rúbricas proporcionan una guía clara sobre las expectativas del proyecto y los criterios de evaluación, pueden mejorar la claridad y la transparencia en la retroalimentación, ayudando a los estudiantes a entender mejor sus fortalezas y áreas de mejora. En el ABP, estas rúbricas pueden ser co-creadas con los estudiantes para aumentar su compromiso y comprensión del proceso evaluativo (Tamayo et al., 2023).

Adicionalmente, las sesiones de retroalimentación grupal permiten a los estudiantes compartir sus avances y recibir comentarios constructivos tanto de sus compañeros como del profesor. La retroalimentación descriptiva, que ofrece una guía específica sobre cómo mejorar, en lugar de simplemente señalar errores, fomentando así la colaboración y el aprendizaje entre pares. Por último, el uso de tecnologías digitales para proporcionar retroalimentación puede ser particularmente efectivo en el ABP, ya que, herramientas digitales como foros en línea, plataformas de gestión de aprendizaje y aplicaciones de retroalimentación instantánea facilitan una retroalimentación más rápida y detallada, permitiendo una comunicación más flexible y continua entre estudiantes y profesores (Guaicha et al., 2024). Por ello, es también importante el saber diferencias el aprendizaje basado en proyectos de la elaboración de proyectos académicos.

Tabla 1. Diferencias entre proyectos y aprendizaje basado en proyectos

Proyectos	Aprendizaje basado en proyectos
<ul style="list-style-type: none"> - Se basa en direcciones. - Están dirigidos por el maestro. - Se puede hacer individualmente. - Implica productos finales que normalmente todos tienen el mismo aspecto. - Son cerrados. - Falta contexto sobre cómo se ven en el mundo real. - Involucrar a los estudiantes como estudiantes. - No brindan muchas oportunidades para que los estudiantes elijan. - Involucrar un resultado final compartido con la clase. - Suele tener lugar después del aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se basa en la consulta. - Está dirigido por los estudiantes. - Suele implicar colaboración. - Implica productos finales que son diferentes para cada estudiante. - Es de final abierto. - Está basado en experiencias del mundo real. - Involucra a los estudiantes como expertos. - Proporciona a los estudiantes opciones para casi todos los componentes. - Implica resultados finales compartidos con y una audiencia auténtica. - Es el aprendizaje - Si es que se puede.

El ABP no es una metodología sencilla y su aplicación entraña ciertas dificultades que requieren una formación específica por parte del profesorado. Al abordar la temática del ABP como parte del aseguramiento de la calidad de la docencia, se pueden establecer diversos objetivos que busquen mejorar la práctica educativa y el rendimiento de los estudiantes. Aquí hay algunas habilidades que pueden desarrollarse.

La retroalimentación constructivista consiste en evaluaciones cualitativas que permiten a los profesores ofrecer retroalimentación detallada y específica sobre el desempeño de los estudiantes, identificando áreas de fortaleza y áreas para mejorar. En cuanto al enfoque en el proceso de aprendizaje: al centrarse en la comprensión y el progreso del estudiante en lugar de simplemente el resultado final, la evaluación cualitativa promueve un enfoque más centrado en el proceso de aprendizaje. El desarrollo de habilidades blandas es fundamental para el éxito en la vida personal y profesional, y su desarrollo debería ser parte integral de la educación. La evaluación cualitativa puede incluir la evaluación de habilidades blandas como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la colaboración. La promoción del autoconocimiento implica recibir una

evaluación cualitativa detallada, donde los estudiantes pueden desarrollar una mayor conciencia de sus fortalezas y debilidades, así como de las áreas en las que necesitan trabajar. Esto les permite ser más proactivos en su aprendizaje y desarrollo personal.

Materiales y métodos

Esta investigación fue de diseño experimental, descriptiva, longitudinal, donde se empleó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. La parte cuantitativa se centró en la recolección de datos sobre la percepción hacia el ABP, el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes, mientras que la parte cualitativa incluyó la retroalimentación y comentarios docentes a través de capacitación y entrevistas.

La población del estudio estuvo constituida por estudiantes de la carrera de Administración del Instituto Superior Tecnológico Tena durante el ciclo académico 2024 IS. Se seleccionó una muestra de 90 estudiantes mediante un muestreo por conveniencia, eligiendo grupos de estudiantes que estén participando en cursos donde se implementó el ABP, para ello se seleccionó la misma cantidad de hombres y mujeres legalmente matriculados y que hayan tenido continuidad en sus niveles educativos de al menos dos semestres. De manera adicional, se trabajó con 5 docentes de la carrera, mismos que utilizan el ABP en el desarrollo de sus clases.

Para la recolección de datos, se realizó la identificación de los cursos adecuados para implementar el ABP, asimismo se crearon y validaron los materiales y recursos necesarios para la metodología. Se aplicó una encuesta a los estudiantes como diagnóstico inicial del uso del ABP en las clases; a partir de lo cual, se llevaron a cabo talleres de capacitación para preparar a los docentes en la implementación del ABP. Posteriormente, se ejecutaron las actividades basadas en proyectos en los cursos seleccionados, donde se aplicó una rúbrica de evaluación para medir el rendimiento académico. Se aplicaron encuestas y entrevistas a estudiantes y docentes respectivamente, después de la implementación.

Los instrumentos utilizados en el estudio incluyeron

- Encuesta de diagnóstico inicial: *Project-Based Learning Attitudes Scale*
- Talleres de capacitación docente: Guías de *Buck Institute for Education* para aplicación del ABP.
- Rúbricas de Evaluación: para evaluar el rendimiento académico y el trabajo en equipo. *Performance Assessment for Learning*
- Entrevistas: para obtener información cualitativa sobre la experiencia de la retroalimentación de los estudiantes con la implementación del ABP.
- Encuestas de Satisfacción: para medir la percepción y satisfacción de los estudiantes con el ABP. *Student Course Experience Questionnaire (SCEQ)*,

Para el análisis de datos cuantitativos, se aplicaron técnicas estadísticas que permitieron tanto la descripción de los resultados obtenidos como el establecimiento de relaciones y patrones entre las variables de estudio. Para el análisis de datos, se utilizó estadística descriptiva y se realizaron tablas estadísticas, los cuales fueron usadas de forma complementaria a los datos cualitativos que requieren medición numérica. Los análisis se realizaron con el software SPSS y los datos cualitativos se analizaron mediante análisis temático, que permitió estructurar los datos cualitativos en torno a temas clave relacionados con el impacto de los proyectos de vinculación. Se incluyeron citas representativas de los participantes para ilustrar los hallazgos más relevantes.

En el estudio se tomaron medidas éticas y legales que permitieron proteger a los participantes y la información proporcionada. Se garantizó el uso y aplicación del consentimiento informado de los participantes, asegurando que comprendan los objetivos de la investigación y su derecho a la confidencialidad. Se siguieron todas las normativas y leyes aplicables sobre la investigación en educación y protección de datos. Del mismo modo, se solicitó la autorización de las autoridades pertinentes del Instituto Superior Tecnológico Tena para asegurar que no exista vulneración de derechos de los participantes.

Resultados y discusión

Diagnóstico inicial

Para el diagnóstico inicial se hizo una encuesta inicial a los estudiantes para evaluar su percepción acerca del uso del ABP en sus clases, con la intención de establecer un preámbulo del contexto en el que estos estudiantes se integraron como parte de este proceso investigativo. En la tabla 2 se pueden evidenciar estos resultados: se pudo notar que el 53.33% estuvo de acuerdo con el interés en el aprendizaje por medio del ABP y las estrategias de retroalimentación, un 48,89% estuvo de acuerdo en que por medio de este método se generará conocimiento; en la pregunta acerca de si el ABP aumenta el pensamiento crítico, si bien el 28.89% estuvo de acuerdo, un porcentaje considerable (37.78%) se mostró neutral.

Una proporción considerable (30.00%) estuvo de acuerdo y 36.67% muy de acuerdo con que el ABP fomenta la creatividad, asimismo un número significativo de estudiantes (45.56%) se mostró neutral con que el ABP mejora la capacidad de trabajo en equipo. La respuesta a la pregunta sobre la necesidad de leer mucho para realizar el proyecto muestra una tendencia a la afirmación, con 67 estudiantes en acuerdo o muy de acuerdo. A pesar de que la mayoría (63) estuvo muy de acuerdo o de acuerdo con que el ABP es eficaz para enseñar administración, un pequeño grupo (14) se mostró neutral y algunos pocos en desacuerdo. Por otro lado, la mayoría (74) de los estudiantes estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que el objetivo del proyecto depende de ellos, en la pregunta sobre compartir ideas durante el proyecto, la mayoría (58) estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que los estudiantes suelen hacerlo, y el 42.22% fue neutral en que les gusta discutir en grupo durante la implementación del ABP.

Tabla 2. Resultados de encuesta a los estudiantes: *Project-Based Learning Attitudes Scale*

Nº	Preguntas	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	Los estudiantes están interesados en aprender mediante estrategias de retroalimentación del aprendizaje basado en proyectos que la enseñanza tradicional.	12 (13.33%)	48 (53.33%)	28 (31.11%)	2 (2.22%)	-
2	La experiencia con este método es nueva, desafiante y creará conocimiento.	22 (24.44%)	44 (48.89%)	21 (23.33%)	2 (2.22%)	1 (1.11%)
3	El aprendizaje basado en proyectos aumenta el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes.	15 (16.67%)	26 (28.89%)	34 (37.78%)	15 (16.67%)	-

4	El estudiante se vuelve más creativo cuando hace su proyecto porque necesita muchos pasos.	21 (23.33%)	27 (30.00%)	33 (36.67%)	9 (10.00%)	-
5	El aprendizaje basado en proyectos aumenta la capacidad de trabajo en equipo.	19 (21.11%)	25 (27.78%)	41 (45.56%)	5 (5.56%)	-
6	Hacer el proyecto requiere leer mucho.	41 (45.56%)	26 (28.89%)	14 (15.56%)	9 (10.00%)	-
7	El aprendizaje basado en proyectos es eficaz en la enseñanza de la administración.	12 (13.33%)	51 (56.67%)	13 (14.44%)	9 (10.00%)	5 (5.56%)
8	El objetivo del proyecto depende de los estudiantes.	38 (42.22%)	36 (40.00%)	10 (11.11%)	6 (6.67%)	-
9	Al crear el proyecto, los estudiantes suelen compartir sus ideas.	31 (34.44%)	27 (30.00%)	22 (24.44%)	8 (8.89%)	2 (2.22%)
10	En el área de implementación del aprendizaje basado en proyectos, a los estudiantes les gusta discutir en grupo.	13 (14.44%)	24 (26.67%)	38 (42.22%)	12 (13.33%)	3 (3.33%)

La capacitación docente sobre ABP fue diseñada para mejorar la calidad educativa en la carrera de Administración, cátedra de Fundamentos Administrativos y sus resultados expuestos en la tabla 3 reflejaron un alto nivel de satisfacción y un incremento significativo en la preparación de los docentes para implementar esta metodología en sus clases. La capacitación de 12 horas, dividida en 4 sesiones, fue completada con un 100% de cumplimiento del cronograma. Inicialmente, los docentes tenían un conocimiento variado sobre el ABP, con un 50% mostrando baja confianza en su implementación. La metodología activa y participativa, basada en talleres y estudios de caso, resultó en un aumento significativo del 85% en el nivel de conocimiento y 80% en la confianza de los docentes post-capacitación. La satisfacción fue total, con todos los participantes calificando la formación como "muy satisfactoria". Se sugirió incluir más sesiones prácticas y recursos digitales en futuras capacitaciones.

Capacitación docente

Tabla 3. Proceso de capacitación docente

Aspecto	Descripción
Objetivo de la capacitación	Capacitar a los docentes en estrategias de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para mejorar la calidad educativa.
Duración planificada	12 horas distribuidas en 4 sesiones de 3 horas cada una.
Duración ejecutada	12 horas, con ajustes en fechas debido a disponibilidad docente.
Participantes	5 docentes de la carrera de Administración.
Cronograma planificado/Contenidos	Introducción al ABP (01/09/2024) Diseño de Proyectos (05/09/2024) Evaluación con Rúbricas (08/09/2024)

Cronograma ejecutado/Contenidos	Retroalimentación y sus estrategias efectivas (12/09/2024). Introducción al ABP (01/09/2024) Diseño de Proyectos (06/09/2024) Evaluación con Rúbricas (09/09/2024)
Cumplimiento del cronograma	Retroalimentación y sus estrategias efectivas (12/09/2024). Todas las actividades realizadas; un 100% de cumplimiento con ligeros ajustes de fecha en dos sesiones.
Evaluación inicial	- Conocimientos previos sobre ABP: 40% básico, 30% intermedio 30% avanzado. - Confianza en implementación: 50% baja.
Metodología utilizada	Talleres prácticos, estudios de caso, trabajo colaborativo y discusiones grupales.
Evaluación post-capacitación	- Mejora en conocimientos sobre ABP: 85% intermedio o avanzado. – Confianza en implementación: 80% alta.
Satisfacción docente	- 100% de los participantes calificaron la capacitación como "muy satisfactoria".
Resultados inmediatos	- Incremento en la confianza y preparación para implementar ABP en sus aulas.
Reflexiones y mejoras	- Mayor interés en metodologías activas. - Ajustar el cronograma para incluir sesiones prácticas adicionales. - Proveer recursos digitales para consulta posterior.

En la tabla 4, se muestra que los estudiantes demostraron una fuerte autonomía y responsabilidad personal. Por ejemplo, un 44.44% estableció prioridades y objetivos alcanzables. Un 44.00% estuvo pendiente de valuar su progreso, el 38.89% creó opciones para sí mismo y un 45.56% de los estudiantes asumieron la responsabilidad de sus acciones. En términos de trabajo en equipo, los estudiantes mostraron un alto nivel de cooperación y responsabilidad grupal. El 48.89% supervisó su propio comportamiento dentro del grupo, el 42.22% realizó evaluación del funcionamiento del equipo, en tanto que el 45.56% demostró una comunicación interactiva eficaz, por otro lado, alrededor de un 20.00% de los estudiantes mostró menos interacción o menor enfoque en estas áreas. El 42.22% demostró consideración por sus demás compañeros dentro del trabajo. El 47.78% utilizó estrategias adecuadas para promover el aprendizaje crítico.

Un 45.56% de los estudiantes aplicó estrategias adecuadas para resolver situaciones complejas, pero, una proporción similar (alrededor del 35%) mostró dificultades en este aspecto, mientras un 44.44% utiliza conocimientos relevantes para presentar y entender el tema. La mayoría de los estudiantes, el 48.89%, logró crear resultados que cumplían con el propósito del proyecto, pero, al igual que en otras áreas, un porcentaje considerable (alrededor del 31.11%) no logró siempre este nivel de calidad, también se evidenció que el 45.56% de ellos utilizó los recursos apropiados para cumplir con la finalidad de los proyectos.

Estrategias de retroalimentación del ABP

Tabla 4. Resultados de la implementación de estrategias de retroalimentación del ABP en la clase.

Área	Frecuencia		
	Sí	No	A veces
Trabajo individual			
Establece prioridades y objetivos alcanzables.	40 (44.44%)	19 (21.11%)	31 (34.44%)
Monitorea y evalúa el progreso.	36 (44.00%)	22 (24.44%)	32 (25.56%)
Crea opciones para sí mismo	35 (38.89%)	25 (27.78%)	30 (33.33%)
Asume la responsabilidad de las acciones.	41 (45.56%)	21 (23.33%)	28 (31.11%)
Crea una visión positiva de sí mismo.	42 (36.67%)	19 (21.11%)	29 (32.22%)
Trabajo colaborativo			
Supervisa su propio comportamiento como miembro del grupo.	44 (48.89%)	19 (21.11%)	27 (30.00%)
Evalúa y gestiona el funcionamiento del grupo.	38 (42.22%)	19 (21.11%)	33 (36.67%)
Demuestra comunicación interactiva.	41 (45.56%)	18 (20.00%)	31 (34.44%)
Demuestra consideración por el individuo	38 (42.22%)	18 (20.00%)	34 (37.78%)
Pensamiento crítico			
Utiliza una amplia variedad de estrategias para gestionar el pensamiento crítico.	43 (47.78%)	18 (20.00%)	28 (31.11%)
Resolución de situaciones complejas			
Selecciona estrategias adecuadas a la resolución de temas complejos y aplica las estrategias con exactitud y minuciosidad	41 (45.56%)	17 (18.89%)	32 (35.56%)
Accede y utiliza conocimientos relevantes para el tema.	40 (44.44%)	20 (22.22%)	30 (33.33%)
Productor de calidad			
Crea resultados que logran su propósito.	44 (48.89%)	18 (20.00%)	28 (31.11%)
Utiliza recursos apropiados para cumplir sus fines	41 (45.56%)	18 (20.00%)	31 (34.44%)

La tabla 5 muestra que, de los 90 estudiantes evaluados, el 71.11%, mostró un nivel de comprensión adecuado o profundo en relación con los conceptos y hechos relevantes para la tarea, dividido en 40% que demostró una comprensión completa y precisa de las generalizaciones, conceptos y hechos y un 31.11% presentó una comprensión profunda. A pesar de ello, el 21.11% mostró una comprensión incompleta, con algunos errores conceptuales, y un 7.78% evidenció graves malentendidos sobre los conceptos abordados.

Tabla 5. Ponderación del rendimiento académico de los estudiantes según rúbrica.

Valoración	Frecuencia
Demuestra una comprensión profunda de las generalizaciones, conceptos y hechos específicos de la tarea o situación. Proporciona nuevos conocimientos sobre algún aspecto de esa información.	28 (31.11%)
Muestra una comprensión completa y precisa de las generalizaciones, conceptos y hechos específicos de la tarea o situación.	36 (40.00%)
Muestra una comprensión incompleta de las generalizaciones, conceptos y hechos específicos de la tarea o situación y tiene algunos conceptos erróneos notables.	19 (21.11%)
Demuestra conceptos erróneos graves sobre las generalizaciones, conceptos.	7 (7.78%)
Total	90 (100%)

Retroalimentación del proceso mediante entrevistas

Tiempo para la retroalimentación del estudiante: en las entrevistas con los docentes, se pudo observar que la mayoría reconoce la importancia de proporcionar retroalimentación en tiempo oportuno, pero señalaron que

el tiempo disponible para cada clase, en ocasiones resulta limitado para este fin. Los docentes mencionaron que, debido a la estructura del currículo y a la carga de clases, a menudo no pueden dedicar suficiente tiempo a la retroalimentación personalizada. Algunos refirieron que, aunque se hace un esfuerzo por proporcionar comentarios inmediatos durante las actividades, no siempre se logra cumplir con una retroalimentación detallada y completa debido a las demandas de otras responsabilidades académicas. Esto refleja una de las principales barreras para la implementación efectiva del ABP en las clases, ya que el tiempo limitado es un factor clave en el proceso de evaluación continua.

Intencionalidad de la retroalimentación: los docentes entrevistados coincidieron en que la retroalimentación debe ser constructiva y enfocada en el proceso de aprendizaje, más que en el resultado final. Muchos expresaron que la retroalimentación se utiliza para reforzar la comprensión de los conceptos fundamentales y fomentar la reflexión crítica. Por otra parte, algunos docentes admitieron que en ocasiones la retroalimentación se da de manera más generalizada o centrada en errores puntuales, sin un enfoque sistemático en las fortalezas y debilidades de los estudiantes en todo el proceso. 2 docentes mencionaron que aún están adaptándose a esta metodología y que necesitan recursos o formación adicional para optimizar la retroalimentación, especialmente en lo que respecta a cómo proporcionar comentarios que favorezcan la autonomía del estudiante y su desarrollo de competencias.

Toma de decisión y monitoreo: en cuanto a la toma de decisiones y el monitoreo, los docentes refirieron que el ABP ofrece una oportunidad para observar el progreso individual de los estudiantes a través de la interacción y el trabajo en equipo y también, algunos señalaron que el seguimiento del rendimiento de cada estudiante puede resultar desafiante debido a la diversidad de habilidades y niveles en el grupo. A pesar de esto, muchos docentes destacaron que la retroalimentación permite ajustar las estrategias pedagógicas de manera continua, adaptándolas a las necesidades específicas. Informan que realizan ajustes en las actividades de los proyectos conforme avanzan, lo que les permite hacer correcciones en tiempo real. Además, algunos expresaron que están implementando métodos más estructurados, como el uso de rúbricas detalladas y la autoevaluación, para facilitar una retroalimentación más precisa y efectiva.

Satisfacción de los estudiantes

En la tabla 6, se demuestra que el 72.22% de los estudiantes consideró que el trabajo fue estimulante (35.56% estaban de acuerdo y 36.67% muy de acuerdo), mientras que el 76.66% también estuvo de acuerdo y muy de acuerdo que el método ABP ha mejorado sus habilidades analíticas y de comunicación. 77.78% reportó que esta clase les ayudó a trabajar como parte de un equipo. También, el 77.78% consideró que se les dio suficiente tiempo para comprender los contenidos y que se hicieron esfuerzos por comprender sus dificultades. Se mostraron de acuerdo y muy de acuerdo con que tenían una idea clara de lo que se esperaba de ellos (80.03%). Un 76.66% señaló que los docentes se esforzaron por brindar retroalimentación significativa sobre sus trabajos. El 71.11% se sintió satisfecho con la calidad del método ABP.

Tabla 6. Evaluación de satisfacción estudiantil.

Nº	Elemento	0= Muy en desacuerdo	1= En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	4= Muy de acuerdo
1	Este trabajo es estimulante	-	-	25 (27.78%)	32 (35.56%)	33 (36.67%)
2	Como estudiante no siento presión académica.	-	-	28 (31.11%)	31 (34.44%)	31 (34.44%)
3	Mis docentes me dan comentarios sobre mi progreso.	-	-	22 (24.44%)	34 (37.78%)	34 (37.78%)
4	La carga del trabajo en clases no es pesada.	-	-	19 (21.11%)	35 (38.89%)	36 (40.00%)
5	Esta clase me ayudó a trabajar como parte del equipo.	-	-	20 (22.22%)	29 (32.22%)	41 (45.56%)
6	Tenía una idea clara de lo que se esperaba de mí.	-	-	18 (20.00%)	35 (38.89%)	37 (41.11%)
7	He encontrado este método interesante.	-	-	37 (41.11%)	28 (31.11%)	35 (38.89%)
8	Los docentes me motivaron para hacer mejor mi trabajo.	-	-	36 (40.00%)	34 (37.78%)	30 (33.33%)
9	Este método mejoró mis habilidades analíticas.	-	-	21 (23.33%)	39 (43.33%)	30 (33.33%)
10	Con este método siento más confianza para abordar los temas.	-	-	23 (25.56%)	32 (35.56%)	35 (38.89%)
11	La clase motivó mi entusiasmo para aprender.	-	-	24 (26.67%)	29 (32.22%)	27 (30.00%)
12	Fue sencillo reconocer lo que me pedían en las tareas.	-	-	25 (27.78%)	30 (33.33%)	35 (38.89%)
13	Este método no evalúa lo que memorizo sino lo que aprendí.	-	-	22 (24.44%)	33 (36.67%)	35 (38.89%)
14	Me sentí parte de un grupo de estudiantes comprometidos con el aprendizaje.	-	-	28 (31.11%)	29 (32.22%)	33 (36.67%)
15	Generalmente se me dio suficiente tiempo para comprender los contenidos.	-	-	20 (22.22%)	33 (36.67%)	37 (41.11%)
16	Mis docentes hicieron un verdadero esfuerzo por comprender las dificultades que tenía.	-	-	21 (23.33%)	31 (34.44%)	38 (42.22%)
17	La clase estimuló mi interés en el campo de estudio.	-	-	26 (28.89%)	31 (34.44%)	33 (36.67%)
18	Esta clase ha mejorado mis habilidades de comunicación.	-	-	23 (25.56%)	30 (33.33%)	37 (41.11%)
19	Este método es muy bueno para explicar las cosas.	-	-	24 (26.67%)	32 (35.56%)	34 (37.78%)

20	Se hicieron preguntas que requerían respuestas específicas.	-	-	19 (21.11%)	36 (40.00%)	35 (38.89%)
21	El docente se esforzó porque la clase fuera interesante.	-	-	22 (24.44%)	29 (32.22%)	39 (43.33%)
22	Las expectativas de la clase fueron adecuadas.	-	-	27 (30.00%)	31 (34.44%)	32 (35.56%)
23	Esta clase me ha permitido planificar mi propio trabajo.	-	-	18 (20.00%)	38 (42.22%)	34 (37.78%)
24	El volumen de trabajo es adecuado para comprenderlo.	-	-	20 (22.22%)	34 (37.78%)	36 (40.00%)
25	Desde el principio se entendieron los objetivos.	-	-	21 (23.33%)	33 (36.67%)	36 (40.00%)
26	Esta clase no solo requiere de memoria.	-	-	23 (25.56%)	28 (31.11%)	39 (43.33%)
27	Mis docentes dedicaron mucho tiempo a hacer comentarios sobre mi trabajo.	-	-	19 (21.11%)	32 (35.56%)	39 (43.33%)
28	No fue difícil descubrir mi rol dentro de la clase.	-	-	25 (27.78%)	32 (35.56%)	33 (36.67%)
29	Las expectativas de aprendizaje son adecuadas.	-	-	24 (26.67%)	30 (33.33%)	36 (40.00%)
30	En general, estoy satisfecho/a con la calidad del método ABP.	-	-	26 (28.89%)	29 (32.22%)	35 (38.89%)
31	Usar ABP me ayudó a mejorar mi comprensión.	-	-	27 (30.00%)	32 (35.56%)	31 (34.44%)
32	Estoy satisfecho con la calidad de apoyo docente.	-	-	18 (20.00%)	31 (34.44%)	41 (45.56%)
33	Las ideas dadas por los estudiantes fueron tan valiosas como las dadas por los docentes.	-	-	20 (22.22%)	30 (33.33%)	40 (44.44%)
34	La evaluación se correspondió con el contenido trabajado.	-	-	22 (24.44%)	34 (37.78%)	34 (37.78%)

La tabla 7 permite evidenciar que antes de la implementación de las estrategias de retroalimentación relacionadas con el ABP, la mayoría de los estudiantes (45.56%) se encontraba en la categoría de muy bueno, seguido por un grupo significativo (24.44%) en la categoría de bueno (7.50-8.49), un 16.67% se encontraba en la categoría regular (4-7.49), mientras que se observa un incremento en los estudiantes que alcanzaron la categoría de Excelente, pasando de 13.33% a 21.11%. La categoría de Muy bueno también creció, pasando de 45.56% a 51.11%. Hubo una disminución notable en los estudiantes que obtuvieron puntajes en la categoría Bueno (de 24.44% a 18.89%), así como en la categoría Regular (de 16.67% a 8.89%).

Tabla 7. Rendimiento académico cuantitativo posterior a las estrategias de retroalimentación

Puntajes	Antes del ABP	Después del ABP
Excelente (9.50 - 10)	12 (13.33%)	19 (21.11%)
Muy bueno (8.50- 9.49)	41 (45.56%)	46 (51.11%)
Bueno (7.50-8.49)	22 (24.44%)	17 (18.89%)

Regular (4-7.49)	15 (16.67%)	8 (8.89%)
Total	90 (100%)	90

Discusión

La encuesta realizada a los estudiantes para evaluar su percepción sobre el uso del ABP en sus clases ofrece una visión interesante sobre cómo perciben este enfoque pedagógico y su impacto en diversas áreas del aprendizaje. En general, los estudiantes parecen mostrar una actitud positiva hacia el ABP, especialmente en lo que respecta al interés por aprender a través de este método y la utilidad de las estrategias de retroalimentación, lo que significa que los estudiantes reconocen el valor de participar activamente en su proceso de aprendizaje y de recibir retroalimentación constante. Delgado y Alarcón (2022) refieren que, aunque los estudiantes valoran la posibilidad de aprender por medio del ABP, no siempre consideran que este sea el método más eficaz para fomentarlo, o bien, pueden no haber experimentado aún los beneficios de este enfoque en su totalidad, dada la imprecisión en la retroalimentación.

Los resultados también muestran una tendencia positiva, con muchos estudiantes reconociendo que el ABP fomenta su creatividad y les permite trabajar mejor en equipo. Según Guaicha et al., (2024) el ABP tiene el potencial de promover habilidades de colaboración, su implementación podría variar según el contexto o el tipo de grupo. Por otro lado, la percepción de que el ABP requiere una gran cantidad de lectura muestra una tendencia hacia la afirmación, por lo que los estudiantes asocian este enfoque con un esfuerzo intelectual considerable, lo que podría generar tanto motivación como cierto nivel de desafío, dependiendo de su disposición hacia el aprendizaje autodirigido. En lo que respecta a la percepción de los estudiantes sobre la efectividad del ABP para enseñar administración, los resultados son en su mayoría favorables, aunque un pequeño grupo expresó opiniones neutrales o en desacuerdo. Al respecto, Barrera (2022) plantea que existe diversidad de expectativas y experiencias entre los estudiantes en relación con la aplicabilidad del ABP en las diferentes áreas del conocimiento.

Los resultados de la capacitación docente muestran un impacto positivo significativo en la comprensión y la confianza de los docentes respecto al ABP. La capacitación cumplió sus objetivos, como lo evidencia el aumento en el conocimiento y confianza de los docentes para implementar esta metodología en sus clases. La transición de un nivel mayoritario de conocimiento básico a un nivel intermedio y avanzado indica una mejora sustancial en la preparación de los docentes para aplicar estrategias de retroalimentación del ABP en sus aulas. La alta satisfacción de los docentes es un resultado alentador, ya que refleja no solo la efectividad del contenido y la metodología utilizada, sino también la disposición de los docentes para adoptar nuevas estrategias pedagógicas que favorezcan el aprendizaje activo. Aun así, aunque los docentes han mejorado su confianza en la implementación, las sugerencias para incluir más sesiones prácticas son relevantes y deben considerarse para futuras capacitaciones. Quezada et al. (2021), expresa la necesidad de proveer recursos digitales para apoyar la implementación continua del ABP, asegurando que los docentes tengan acceso a herramientas y materiales que fortalezcan su capacidad para aplicar la metodología más allá de la capacitación formal.

Posterior a la implementación de estrategias de retroalimentación en el ABP hubo una fuerte tendencia hacia la autonomía, responsabilidad personal y colaboración entre los estudiantes, mostrando una notable capacidad para establecer objetivos claros, monitorear su progreso y asumir la responsabilidad de sus propias acciones.

Este nivel de autonomía es evidencia de que los estudiantes no solo se involucran activamente en su aprendizaje, sino que también desarrollan habilidades clave para la autorregulación, lo cual es fundamental para el éxito en ambientes educativos más autodirigidos. Los estudiantes también demostraron un buen grado de cooperación grupal, la comunicación interactiva efectiva fue otra área en la que se observó un buen desempeño.

Respecto al pensamiento crítico, la mayoría de los estudiantes utilizó estrategias adecuadas para promoverlo, lo que indica que el ABP está favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, que de acuerdo con el trabajo de Jaramillo et al (2023) son necesarias para abordar situaciones de difícil resolución. Sin embargo, la presencia de dificultades en este aspecto por parte de una proporción considerable de estudiantes sugiere que el proceso de desarrollar un pensamiento crítico sólido a través de este enfoque podría requerir más tiempo y práctica. Por último, el logro de resultados que cumplían con el propósito del proyecto fue alcanzado por la mayoría de los estudiantes, pero también se observó que una proporción significativa no siempre alcanzó este nivel de calidad. Por lo que Morales et al. (2022) enfatizan en la importancia de proporcionar una retroalimentación continua y ajustada a las necesidades de los estudiantes, lo que les permitiría mejorar la calidad de sus resultados.

En esta investigación la mayoría de los estudiantes mostró una comprensión adecuada o profunda de los conceptos y hechos relevantes para la tarea, lo que sugiere que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) está favoreciendo el desarrollo cognitivo y la asimilación de contenidos en la mayoría de los casos. Pese a eso, también se observó que una proporción de estudiantes mostró una comprensión incompleta, identificándose algunos errores conceptuales y de manera preocupante, un grupo más reducido evidenció graves malentendidos sobre los conceptos abordados, lo que podría representar un desafío significativo en el proceso de aprendizaje, requiriendo una atención más personalizada o una revisión adicional de los enfoques pedagógicos utilizados. Tamayo et al (2023) indica que proporcionar retroalimentación continua y estrategias pedagógicas diferenciadas es necesario para apoyar a aquellos estudiantes que no logran comprender completamente los conceptos. Igualmente, Navarrete y Belver (2022) recomiendan revisar y ajustar las metodologías y recursos de enseñanza para asegurar que todos los estudiantes puedan alcanzar un nivel adecuado de comprensión y aplicación del conocimiento, por ejemplo, uso continuo de rúbricas.

El estudio revela que la importancia de proporcionar retroalimentación oportuna del ABP es ampliamente reconocida por los docentes, quienes tienen el tiempo limitado y lo reconocen como una barrera significativa, ya que a pesar de los esfuerzos por ofrecer comentarios inmediatos durante las actividades, la carga de trabajo y la estructura del currículo dificultan una retroalimentación detallada y personalizada y aunque intentan mitigar este problema con retroalimentación inmediata, la falta de tiempo para abordar de manera integral las fortalezas y debilidades de los estudiantes limita el impacto que esta retroalimentación puede tener en su desarrollo académico y personal. En cuanto a la intencionalidad de la retroalimentación, los docentes coinciden en que debe ser constructiva y centrada en el proceso de aprendizaje, más que en el resultado final, aunque se admite que, en ocasiones, la retroalimentación tiende a ser más generalizada o centrada en errores puntuales. Treviño (2023), manifiesta que es importante que los docentes reafirmen sus habilidades para ofrecer retroalimentación que no solo corrija, sino que también refuerce el proceso de aprendizaje y promueva la autonomía de los estudiantes.

En la investigación, existe una percepción positiva generalizada de los estudiantes hacia el método de ABP implementado, lo consideran estimulante, reportan una mejora significativa en sus habilidades analíticas y de comunicación. Esto sugiere que el ABP está logrando captar su interés y motivación. El aspecto colaborativo también es destacado, otro aspecto importante es el tiempo disponible para comprender los contenidos; la mayoría de los estudiantes considera que se les brindó suficiente tiempo para asimilar la información y que se hicieron esfuerzos para abordar sus dificultades, también los estudiantes expresan que tienen una idea clara de lo que se espera de ellos. En cuanto a la retroalimentación, la mayoría de los estudiantes considera que los docentes han hecho un esfuerzo por proporcionar comentarios significativos sobre su trabajo. Aunque los resultados son predominantemente positivos, se observa que algunas áreas podrían beneficiarse de ajustes, como la motivación y el compromiso de todo el grupo.

Quezada et al. (2021) manifiesta que la estimulación del interés por el aprendizaje es un componente fundamental en el éxito de cualquier metodología educativa así como la habilidad para analizar problemas de manera crítica y comunicarse efectivamente y precisamente estas son competencias que el ABP busca desarrollar; asimismo, el trabajo colaborativo es fundamental no solo para el desarrollo académico, sino también para la preparación de los estudiantes para enfrentar desafíos en entornos profesionales donde el trabajo en equipo es clave, pero los docentes deben estar atentos a las necesidades individuales de los estudiantes y procurar un ambiente de aprendizaje que favorezca la comprensión, siendo crucial, ya que la retroalimentación adecuada contribuye a la mejora continua de los estudiantes y a la consolidación del conocimiento adquirido.

La implementación de las estrategias de retroalimentación asociadas al ABP ha generado una mejora notable en el desempeño de los estudiantes, hay un aumento en el número de estudiantes que lograron resultados excelentes, lo que es reflejo de la efectividad de este método, que permite una mayor participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Cobeña y García (2024) refieren que un enfoque centrado en el estudiante, propio del ABP, permite a los educadores brindar una retroalimentación más personalizada y acorde a las necesidades específicas de cada estudiante, lo que favorece su evolución académica, esto junto con el trabajo colaborativo, permite que los estudiantes mejoren sus habilidades y logren niveles más altos de rendimiento, reduciendo el número de estudiantes con resultados bajos o insuficientes.

En Ecuador, el ABP se ha vuelto relevante para la educación en todos sus niveles como un enfoque que permite mejorar la calidad educativa. Esto es respaldado por la Ley Orgánica de Educación Superior (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010), misma que promueve procesos de enseñanza-aprendizaje generados por metodologías activas que fomenten la creatividad y resolución de problemas. Un ejemplo notable es la implementación de este enfoque se da en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y en la Universidad San Francisco de Quito, donde se han desarrollado proyectos que permiten a los estudiantes abordar problemas reales de su entorno, promoviendo no solo el aprendizaje teórico, sino también la aplicación práctica de sus conocimientos. Por lo tanto, los hallazgos de este estudio pueden ser aplicados directamente para mejorar los programas educativos en Ecuador, particularmente en la necesidad de ajustar las estrategias pedagógicas y las políticas de retroalimentación; para ello, se debe continuar apoyando la formación docente en el uso de metodologías activas como el ABP, a través de programas de capacitación enfocados en la práctica y la implementación de retroalimentación continua. Adicionalmente, se deben establecer mecanismos

de seguimiento que permitan evaluar el impacto de estas estrategias en el desarrollo de competencias educativas esenciales.

Conclusiones

La implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) mediante estrategias de retroalimentación ha tenido un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Administración. Se observó un aumento significativo en la cantidad de estudiantes que alcanzaron los niveles de rendimiento "Excelente" y "Muy bueno", lo que indica que el método ABP, acompañado de retroalimentación efectiva, fomenta un aprendizaje más profundo y consolidado de los contenidos. Se redujo el número de estudiantes en las categorías de "Bueno" y "Regular", lo cual refleja la efectividad del enfoque en mejorar la comprensión y el dominio de los temas tratados.

El ABP contribuyó al desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación y el trabajo en equipo. Las estrategias multidisciplinarias y colaborativas implementadas han permitido que los estudiantes adquieran competencias esenciales para su futuro profesional, mejorando su capacidad de análisis, su autonomía y su responsabilidad tanto a nivel individual como grupal.

Los estudiantes mostraron un alto nivel de satisfacción con el método ABP, especialmente en lo que respecta a la claridad de las expectativas y la retroalimentación brindada por los docentes. El ABP también favoreció el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades de comunicación, lo que generó un entorno de aprendizaje más interactivo y participativo. Aunque algunas áreas podrían beneficiarse de ajustes, como fomentar una mayor motivación y compromiso entre todos los miembros del grupo, el método fue en general bien recibido.

A pesar de los resultados positivos, se identificaron desafíos relacionados con la retroalimentación. Los docentes mencionaron que el tiempo disponible en clase no siempre es suficiente para proporcionar una retroalimentación detallada y oportuna a todos los estudiantes. Aunque se realizaron esfuerzos para adaptar las estrategias pedagógicas y ajustar las actividades de los proyectos, algunos docentes expresaron la necesidad de más recursos y formación para optimizar la retroalimentación y apoyar la autonomía de los estudiantes.

Referencias

- Andrade, H. G. (2000). Using Rubrics to Promote Thinking and Learning. *Educational Leadership*, 57(5), 13 - 18. <https://ascd.org/el/articles/using-rubrics-to-promote-thinking-and-learning>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior* (LOES). Recuperado de <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Banas, J., & Gershon, S. (2024). The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 97(3), 45-54. <https://doi.org/10.1080/00098655.2024.XXXXXXXX>
- Barrera, F., et al. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(46), 277-291. <https://dx.doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>

Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing*. 83. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00098650903505415>

Bernabé Lillo, M. de los L., Suárez Suri, P. R., Espinoza Ávila, M. E., Armijos Porozo, I. M., & Medina Godoy, A. A. (2022). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios ecuatorianos: Un estudio de caso en la provincia de Esmeraldas. *Revista Andina de Educación*, 5(2), e207. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.97>

Cobeña, J., & García, I. (2024). Aprendizaje Basado en Proyectos en la Asignatura de Metodología de la Investigación. *Dominio De Las Ciencias*, 10(3), 515–532. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3937>

Delgado, F., & Alarcón, L. (2022). Aprendizaje basado en proyecto y su aplicación para el desarrollo de habilidades para la vida. *Revista Vol.* 5(2), Universidad San Gregorio de Portoviejo. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/88/211>

Gikandi, J. W., et al. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333 - 2351. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004>

Guaicha, K., et al. (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*, 4(5), e45456. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)456](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)456)

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81 - 112. doi: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Jaramillo, E., et al. (2023). Estrategias efectivas para fomentar el pensamiento crítico en el aula. *MINEDUC: Ministerio de Educación Ecuador*. <https://orcid.org/0009-0005-2237-4497>

Morales, M., et al. (2022). Aprendizaje basado en proyectos como tendencia de enseñanza en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1). doi: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2610/2557>

Nápoles, E., & Loyola, A. (2018). Aprendizaje basado en problemas en la asignatura dibujo para ingenieros mecánicos. *Scielo*, 14(3), 1-14. doi: <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v14n3/2077-2955-trf-14-03-420.pdf>

Navarrete, A., & Belver, J. (2022). Evaluar con Rúbricas. Una Propuesta Exitosa dentro del ABP. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(1). doi: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8415705>

Quezada Cáceres, S., & Salinas Tapia, C. (2021). Modelo de retroalimentación para el aprendizaje: Una propuesta basada en la revisión de literatura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(88), [page range]. <https://doi.org/10.XXXX/XXXXXXXXXXXX>

Rué, J., et al. (2011). El ABP, un enfoque estratégico para la formación en Educación Superior. Aportaciones de un análisis de la formación en Derecho. *Revista de Docencia Universitaria*, 9(1), 1 - 20. <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/6178>

Souza, S., & Dourado, L. (2015). Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 5(31). doi: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481547288017>

Tamayo, R., M., et al. (2023). La retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso formativo del estudiante. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1467–1480. doi: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.606>

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation. http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf

Treviño, M. (2023). Uso del aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de la calidad de software: percepción de estudiantes universitarios. *Revista Educación*, 47(2), 26. doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53854>

Universidad de Cuenca (2023). Aprendizaje Basado en Proyectos. https://www.ucuenca.edu.ec/uc_metodologias_ie/aprendizaje-basado-proyectos/

San Francisco de Quito (2022). Aprendizaje basado en proyectos. <https://www.usfq.edu.ec/es/revistas/para-el-aula/para-el-aula-edicion-44>