

Integración de metodologías de aprendizaje basado en la investigación para fomentar competencias científicas en estudiantes universitarios

The integration of research-based learning methodologies to foster scientific competencies in university students.

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0338>

Andrea Tatiana Cabezas Reyes^{1*}

<https://orcid.org/0009-0006-8209-0629>
acabzasr.3989@gmail.com

Proaño Gómez Yadira Alexandra³

<https://orcid.org/0000-0003-1189-5316>
ya.proano@uta.edu.ec

Lesly Roxana Alomoto Pallasco²

<https://orcid.org/0009-0001-6806-679X>
leslyalomoto2020@gmail.com

Elsa Rocío Arequipa Quishpe⁴

<https://orcid.org/0000-0002-1238-8220>
erarequipa@uce.edu.ec

Ronie Martínez⁵

<https://orcid.org/0009-0003-9640-3225>
romartinezgo@uide.edu.ec

Recibido: 26/03/2025

Aceptado: 07/05/2025

RESUMEN

El presente estudio analiza la implementación del aprendizaje basado en la investigación en la educación universitaria, con el objetivo de evaluar su impacto en el desarrollo de competencias científicas y en la preparación profesional de los estudiantes. Se diseñó una encuesta aplicada a 400 estudiantes universitarios, con el fin de obtener datos sobre su percepción respecto a las metodologías investigativas empleadas en sus clases, su impacto en el desempeño académico y su motivación para seguir desarrollando investigaciones en su campo. La metodología consistió en un cuestionario con cinco dimensiones: la aplicación de metodologías de aprendizaje basado en la investigación, el desarrollo de competencias científicas, y el impacto en la formación académica y profesional. Las respuestas fueron clasificadas en cinco opciones, desde "totalmente de acuerdo" hasta "totalmente en desacuerdo", y los resultados fueron analizados con el software SPSS. Los resultados mostraron que el 45% de los estudiantes está totalmente de acuerdo con la utilización de estrategias de enseñanza que favorecen la investigación autónoma, y el 52.5% considera que el aprendizaje basado en la investigación los prepara mejor para enfrentar desafíos profesionales. Además, se identificaron correlaciones positivas significativas entre las metodologías de investigación, las competencias científicas y el impacto en la formación profesional. En conclusión, el aprendizaje basado en la investigación tiene un impacto positivo en la formación académica y profesional de los estudiantes, aunque es necesario mejorar los recursos y la planificación curricular para optimizar su implementación.

Palabras clave: Aprendizaje basado en la investigación, competencias científicas, educación universitaria.

1. Universidad Estatal de Milagro – Ecuador
 2. Colegio Academia Aeronáutica Mayor Pedro Traversari (AAMPETRA)- Ecuador
 3. Universidad Técnica de Ambato- Ecuador
 4. Universidad Central del Ecuador
 5. Universidad Internacional del Ecuador UIDE
- Autor de correspondencia: acabzasr.3989@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzes the implementation of research-based learning in higher education, aiming to evaluate its impact on the development of scientific competencies and the professional preparation of students. A survey was designed and administered to 400 university students to gather data on their perception of the research methodologies used in their classes, their impact on academic performance, and students' motivation to continue conducting research in their field. The methodology consisted of a questionnaire with five dimensions: the application of research-based learning methodologies, the development of scientific competencies, and the impact on academic and professional formation. Responses were classified into five options, ranging from "strongly agree" to "strongly disagree," and the results were analyzed using SPSS software. The results showed that 45% of students strongly agree with the use of teaching strategies that promote autonomous research, and 52.5% believe that research-based learning better prepares them to face professional challenges. Furthermore, significant positive correlations were found between research methodologies, scientific competencies, and the impact on professional formation. In conclusion, research-based learning has a positive impact on students' academic and professional formation, although improvements in resources and curricular planning are necessary to optimize its implementation.

Keywords: Research-based learning, scientific competencies, higher education.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo, el desarrollo de competencias científicas se ha convertido en un eje fundamental para la formación de estudiantes universitarios, especialmente en carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología (Triminio y Herrera, 2024). A nivel internacional, Ramírez (2024) señala que el aprendizaje basado en la investigación es una estrategia efectiva para potenciar estas competencias, permitiendo que los estudiantes adquieran habilidades críticas, analíticas y metodológicas necesarias para la producción de conocimiento. Países como Reino Unido, Suecia y Finlandia han implementado con éxito metodologías activas de enseñanza que integran la investigación en el proceso formativo, logrando mejoras significativas en el desempeño académico y en la preparación profesional de los estudiantes (Arias, 2024).

En Ecuador, la educación superior ha experimentado importantes transformaciones en los últimos años, con el objetivo de fortalecer la formación científica y tecnológica (Ángulo et al., 2021). La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) ha impulsado diversas políticas para fomentar la investigación en las universidades, promoviendo la integración de metodologías innovadoras en la enseñanza (Mendoza et al., 2025). Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, aún persisten desafíos en la implementación efectiva de estrategias pedagógicas que permitan desarrollar competencias científicas en los estudiantes, lo que limita su capacidad de análisis, argumentación y resolución de problemas desde un enfoque basado en la investigación (Mendoza y Alcívar, 2025).

Las metodologías de aprendizaje basado en la investigación son estrategias pedagógicas que colocan al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando la indagación, el análisis crítico y la resolución de problemas a través de la práctica investigativa (Guaita, 2024). Este enfoque permite que los estudiantes adquieran conocimientos de manera autónoma mediante la formulación de preguntas, la búsqueda de evidencia, el desarrollo de hipótesis y la generación de conclusiones fundamentadas (Pazos y Aguilar, 2024). El aprendizaje basado en la investigación se fundamenta en principios del constructivismo, promoviendo un aprendizaje activo y significativo. En este método, el docente actúa como guía y facilitador, orientando el proceso investigativo y proporcionando herramientas para que los estudiantes desarrollen habilidades científicas (Rivas y Genoy, 2024). Entre las metodologías más utilizadas dentro de este enfoque se encuentran el aprendizaje basado en problemas (ABP), la indagación guiada, la experimentación práctica y la investigación formativa, todas ellas diseñadas para fortalecer la capacidad de análisis y argumentación en diversos campos del conocimiento (Aroca, 2024).

Por otro lado, las competencias científicas en estudiantes universitarios se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que les permiten comprender, aplicar y generar conocimiento científico de manera rigurosa y fundamentada. Estas competencias abarcan la capacidad de formular preguntas de investigación, diseñar y ejecutar experimentos, analizar datos, interpretar resultados y comunicar hallazgos de manera clara y precisa (Ochoa, 2025). Desde una perspectiva pedagógica, las competencias científicas se desarrollan a través de metodologías activas de enseñanza, como el aprendizaje basado en la investigación, la experimentación práctica y la resolución de problemas (Pazos y Aguilar, 2024). Dentro de sus dimensiones fundamentales se incluyen el pensamiento crítico, la alfabetización científica, el razonamiento lógico, la habilidad para el trabajo colaborativo y la ética en la investigación (Puma, 2023).

A pesar de los avances en la integración de metodologías activas en la enseñanza universitaria, aún existen dificultades en la adaptación de estrategias de aprendizaje basado en la investigación. Entre los principales problemas se identifican la falta de formación docente en metodologías investigativas, la escasa disponibilidad de recursos y la resistencia al cambio en algunos entornos educativos. Esto genera una brecha en el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, quienes en muchos casos carecen de las herramientas necesarias para enfrentar desafíos académicos y profesionales con un enfoque investigativo (Orna et al., 2024). Ante esta problemática, el presente estudio tiene como objetivo general analizar la integración de metodologías de aprendizaje basado en la investigación como estrategia para fomentar competencias científicas en estudiantes universitarios en Ecuador. Para ello, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la integración de metodologías de aprendizaje basado en la investigación contribuye al desarrollo de competencias científicas en los estudiantes universitarios? A través de este análisis, se busca aportar información relevante para la mejora de los procesos educativos y el fortalecimiento de la formación científica en el nivel superior.

METODOLOGÍA

La investigación adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral de la relación entre el aprendizaje basado en la investigación y el desarrollo de competencias científicas en estudiantes universitarios (Vizcaíno et al., 2023). A nivel cuantitativo, se recopilaron datos mediante encuestas aplicadas a estudiantes, permitiendo medir tendencias y percepciones generales sobre la implementación de metodologías de investigación en su proceso formativo. Desde el enfoque cualitativo, se realizaron entrevistas a docentes con el fin de profundizar en las estrategias empleadas y los desafíos en la aplicación de estas metodologías.

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que no se manipuló ninguna variable, sino que se analizaron las condiciones en su estado natural. Además, se trató de un estudio descriptivo y correlacional, pues buscó caracterizar el nivel de desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes y examinar la relación entre estas y la integración del aprendizaje basado en la investigación en la enseñanza universitaria (Arias y Covinos, 2021).

La población del estudio estuvo conformada por estudiantes y docentes de universidades públicas y privadas que imparten carreras en áreas científicas y tecnológicas. La muestra, compuesta por 400 estudiantes y 10 docentes, permitió obtener una visión representativa y contrastar los hallazgos desde la perspectiva del estudiantado y el cuerpo docente.

Para la recolección de datos, se emplearon dos instrumentos, se diseñó una encuesta estructurada con preguntas cerradas en escala Likert, aplicada a una muestra de 400 estudiantes universitarios, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado. Este instrumento permitió cuantificar el impacto de las metodologías de aprendizaje basado en la investigación en la adquisición de competencias científicas.

También, se llevó a cabo una entrevista semiestructurada con 10 docentes universitarios, seleccionados intencionalmente por su experiencia en la aplicación de estrategias pedagógicas basadas en la investigación. Las entrevistas proporcionaron información detallada sobre las estrategias implementadas, los retos percibidos y las posibles mejoras en el proceso educativo.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante técnicas estadísticas en el caso de las encuestas y mediante análisis de contenido en las entrevistas, garantizando así un estudio integral que contribuyó a la comprensión de la problemática y a la formulación de propuestas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

RESULTADOS

En la primera pregunta de la encuesta, relacionada con la aplicación de metodologías de aprendizaje basado en la investigación, los resultados indican una tendencia positiva en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre las estrategias docentes utilizadas en sus clases. Un 45% de los estudiantes manifestó estar "totalmente de acuerdo" con que los docentes emplean estrategias que les permiten desarrollar investigaciones de manera autónoma.

Esta respuesta refleja una percepción favorable hacia la metodología de enseñanza, sugiriendo que una parte significativa de los estudiantes considera que sus clases facilitan la autonomía en el proceso investigativo. Por otro lado, un 30% de los estudiantes estuvo "de acuerdo", lo que también muestra una tendencia positiva, aunque en menor medida. Estos estudiantes probablemente perciben que las estrategias docentes en sus clases son útiles, aunque tal vez no tan decisivas para su autonomía en la investigación. Un 12.5% de los encuestados adoptó una postura "neutral", lo que indica que una proporción moderada de estudiantes no tiene una opinión clara o definida sobre el nivel de autonomía que les permiten las estrategias de enseñanza.

En cuanto a las respuestas negativas, un 7.5% de los estudiantes se mostró "en desacuerdo", lo cual es una cifra relativamente baja, pero significativa para indicar que algunos estudiantes no perciben las metodologías docentes como favorables a la autonomía investigativa. Finalmente, un 5% de los estudiantes manifestó estar "totalmente en desacuerdo", lo que podría sugerir que, para esta pequeña fracción, las estrategias de enseñanza no solo no fomentan la autonomía, sino que podrían estar limitando su capacidad para investigar de manera independiente.

Tabla 1

Aplicación de metodologías de aprendizaje basado en la investigación

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| Totalmente de acuerdo | 180 | 45% |
| De acuerdo | 120 | 30% |
| Neutral | 50 | 12.5% |
| En desacuerdo | 30 | 7.5% |
| Totalmente en desacuerdo | 20 | 5% |
| Total | 400 | 100% |

En la segunda pregunta de la encuesta, relacionada con si los docentes fomentan la formulación de preguntas y la búsqueda de evidencia para resolver problemas científicos, los resultados también muestran una tendencia positiva, aunque con una ligera diferencia en la proporción de respuestas.

Un 40% de los estudiantes respondió "totalmente de acuerdo", lo que sugiere que una proporción considerable de los estudiantes considera que sus docentes promueven activamente la formulación de preguntas y la búsqueda de evidencia en sus clases. Esto indica que, en general, los docentes están implementando estrategias que motivan a los estudiantes a involucrarse de manera crítica y reflexiva en la resolución de problemas científicos. Un 32.5% de los estudiantes estuvo "de acuerdo", lo que también refleja una percepción mayoritariamente positiva, aunque en menor medida que la respuesta anterior. Esto sugiere que, para estos estudiantes, si bien consideran que se fomenta la formulación de preguntas y la búsqueda de evidencia, tal vez no lo experimentan de manera tan constante o intensa como aquellos que están "totalmente de acuerdo".

Un 15% de los encuestados adoptó una postura "neutral", lo que podría indicar que algunos estudiantes no tienen una opinión clara sobre si se fomenta adecuadamente la formulación de preguntas y la búsqueda de evidencia. Esto podría deberse a diversas razones, como diferencias en las metodologías de los docentes o la percepción de la relación entre teoría y práctica en las clases.

En cuanto a las respuestas negativas, un 7.5% de los estudiantes se mostró "en desacuerdo", lo que sugiere que una pequeña parte de la muestra no percibe que los docentes fomenten la formulación de preguntas ni la búsqueda de evidencia. Finalmente, un 5% de los estudiantes respondió "totalmente en desacuerdo", lo que señala que, para esta fracción, la enseñanza de los docentes no favorece en absoluto la investigación ni el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas científicos.

Tabla 2

Fomenta la formulación de preguntas y la búsqueda de evidencia para resolver problemas científicos.

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------------|------------|----------------|
| Totalmente de acuerdo | 160 | 40% |
| De acuerdo | 130 | 32.5% |
| Neutral | 60 | 15% |
| En desacuerdo | 30 | 7.5% |
| Totalmente en desacuerdo | 20 | 5% |
| Total | 400 | 100% |

En la tercera pregunta de la encuesta, relacionada con la capacidad de los estudiantes para analizar datos y extraer conclusiones fundamentadas gracias a la investigación en el aula, los resultados son muy positivos y reflejan una percepción generalmente favorable de los estudiantes sobre el impacto de la investigación en su desarrollo de competencias científicas.

Un 50% de los estudiantes respondió "totalmente de acuerdo", lo que indica que la mitad de los encuestados considera que la investigación en el aula ha sido clave para mejorar su capacidad de analizar datos y extraer conclusiones de manera fundamentada. Esta respuesta sugiere que la investigación aplicada en las clases tiene un impacto significativo en el desarrollo de habilidades analíticas y críticas entre los estudiantes.

Un 32.5% de los estudiantes estuvo "de acuerdo", lo que también refleja una visión positiva, aunque con una percepción algo menos entusiasta en comparación con los que respondieron "totalmente de acuerdo". Estos estudiantes, aunque reconocen una mejora en sus habilidades analíticas y de análisis de datos, tal vez no la experimentan con la misma intensidad que la mitad de los encuestados. Un 10% de los estudiantes adoptó una postura "neutral", lo que indica que una pequeña proporción no tiene una opinión clara sobre si la investigación en el aula les ha permitido mejorar estas habilidades. Esto podría deberse a diferencias individuales en la experiencia educativa, el tipo de clases o las metodologías utilizadas.

Las respuestas negativas son relativamente bajas, con un 5% de los estudiantes "en desacuerdo" y un 2.5% "totalmente en desacuerdo". Esto sugiere que una pequeña fracción de los estudiantes no percibe que la investigación en el aula haya influido significativamente en el desarrollo de sus habilidades para analizar datos y formular conclusiones fundamentadas. Aunque el porcentaje es bajo, es importante señalarlo como un área potencial de mejora en las metodologías de enseñanza.

Tabla 3

Capacidad para analizar datos y extraer conclusiones fundamentadas gracias a la investigación en el aula

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| Totalmente de acuerdo | 200 | 50% |
| De acuerdo | 130 | 32.5% |
| Neutral | 40 | 10% |
| En desacuerdo | 20 | 5% |
| Totalmente en desacuerdo | 10 | 2.5% |
| Total | 400 | 100% |

En la cuarta pregunta de la encuesta, relacionada con la percepción de los estudiantes sobre si el aprendizaje basado en la investigación los prepara mejor para enfrentar desafíos profesionales, los resultados también son notablemente positivos, con una fuerte tendencia hacia la valoración positiva de esta metodología. Un 52.5% de los estudiantes respondió "totalmente de acuerdo", lo que indica que más de la mitad de los encuestados considera que el aprendizaje basado en la investigación es fundamental para prepararse para los desafíos profesionales. Esta respuesta refleja una fuerte conexión entre los beneficios percibidos del enfoque basado en la investigación y la preparación profesional de los estudiantes, sugiriendo que muchos ven esta metodología como una herramienta efectiva para mejorar su desempeño en el ámbito laboral.

Un 30% de los estudiantes estuvo "de acuerdo", lo que también es un porcentaje significativo y muestra que una proporción considerable de los estudiantes tiene una opinión positiva sobre el impacto del aprendizaje basado en la investigación en su preparación profesional. Aunque en menor medida que aquellos que están "totalmente de acuerdo", esta respuesta sigue reflejando la efectividad de este enfoque educativo en la formación profesional. Un 10% de los estudiantes adoptó una postura "neutral", lo que podría indicar que una pequeña proporción de los estudiantes no tiene una opinión claramente definida sobre si el aprendizaje basado en la investigación les ayuda o no a prepararse para desafíos profesionales. Esto podría reflejar variabilidad en la experiencia de los estudiantes dependiendo de la disciplina, el tipo de investigaciones realizadas o la percepción personal sobre su aplicabilidad profesional. En cuanto a las respuestas negativas, un 5% de los estudiantes se mostró "en desacuerdo", y un 2.5% respondió "totalmente en desacuerdo".

Estos porcentajes bajos sugieren que, aunque existe una pequeña fracción de estudiantes que no percibe que el aprendizaje basado en la investigación los prepara para desafíos profesionales, esta visión es minoritaria.

Tabla 4

Considero que el aprendizaje basado en la investigación me prepara mejor para enfrentar desafíos profesionales.

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| Totalmente de acuerdo | 210 | 52.5% |
| De acuerdo | 120 | 30% |
| Neutral | 40 | 10% |
| En desacuerdo | 20 | 5% |
| Totalmente en desacuerdo | 10 | 2.5% |
| Total | 400 | 100% |

En la última pregunta de la encuesta, relacionada con la motivación de los estudiantes para seguir desarrollando investigaciones en su campo de estudio, los resultados muestran una respuesta muy positiva, lo que sugiere un alto nivel de interés y disposición hacia la investigación a largo plazo.

Un 55% de los estudiantes respondió "totalmente de acuerdo", lo que indica que más de la mitad de los encuestados está altamente motivado para seguir desarrollando investigaciones en su área de estudio. Este resultado refleja una fuerte conexión entre el aprendizaje basado en la investigación y la motivación intrínseca de los estudiantes para continuar explorando y profundizando en sus campos académicos.

Un 30% de los estudiantes estuvo "de acuerdo", lo que también es un porcentaje considerable y demuestra que una gran parte de los estudiantes se siente motivada para seguir investigando, aunque en una medida ligeramente menor que aquellos que están "totalmente de acuerdo".

Esto sugiere que el aprendizaje basado en la investigación tiene un impacto positivo en la motivación de estos estudiantes, aunque tal vez no con la misma intensidad para todos. Un 10% de los encuestados adoptó una postura "neutral", lo que podría reflejar que algunos estudiantes no tienen una opinión clara o no han experimentado una motivación significativa para continuar investigando en su campo de estudio. Esta respuesta podría estar influenciada por factores personales, como la falta de interés en la investigación o el enfoque particular de los cursos recibidos.

Por último, un 2.5% de los estudiantes se mostró "en desacuerdo" y un 2.5% "totalmente en desacuerdo", lo que representa una pequeña fracción de los encuestados que no se sienten motivados a seguir desarrollando investigaciones en su campo. Aunque estos porcentajes son bajos, es importante considerar que un pequeño grupo de estudiantes puede no percibir la investigación como una actividad que deseen continuar a lo largo de su formación profesional.

Tabla 5

Motivado a seguir desarrollando investigaciones en mi campo de estudio.

| Respuesta | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------------|------------|----------------|
| Totalmente de acuerdo | 220 | 55% |
| De acuerdo | 120 | 30% |
| Neutral | 40 | 10% |
| En desacuerdo | 10 | 2.5% |
| Totalmente en desacuerdo | 10 | 2.5% |
| Total | 400 | 100% |

La tabla de correlación entre las dimensiones muestra las relaciones entre las diferentes variables del estudio, lo cual permite analizar cómo se interrelacionan los distintos aspectos del aprendizaje basado en la investigación. Las correlaciones presentan valores que van desde 0 hasta 1, donde valores más cercanos a 1 indican una fuerte relación positiva entre las dimensiones.

1. **Aplicación de metodologías y desarrollo de competencias científicas:** La correlación entre estas dos dimensiones es de **0.65**, lo que indica una relación positiva moderada. Esto sugiere que a medida que se aplican metodologías de aprendizaje basadas en la investigación, los estudiantes tienden a mejorar sus competencias científicas. Esta relación puede reflejar que las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes (como la formulación de preguntas y la búsqueda de evidencia) facilitan el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas en los estudiantes.
2. **Aplicación de metodologías y impacto en la formación académica y profesional:** La correlación entre la aplicación de metodologías y el impacto en la formación académica y profesional es de **0.70**, lo que indica una correlación positiva fuerte. Este valor sugiere que, a medida que los docentes aplican metodologías de aprendizaje basadas en la investigación, los estudiantes perciben una mejor preparación para enfrentar desafíos profesionales. Esto también refuerza la idea de que la enseñanza que fomenta la investigación tiene un impacto significativo en la formación académica y la preparación profesional de los estudiantes.
3. **Desarrollo de competencias científicas y el impacto en la formación académica y profesional:** La correlación entre el desarrollo de competencias científicas y el impacto en la formación académica y profesional es de **0.60**, lo que también refleja una relación positiva moderada. Este valor indica que el aumento en las competencias científicas de los estudiantes contribuye a mejorar su percepción sobre su preparación para enfrentar retos en el ámbito profesional. En otras palabras, a medida que los estudiantes desarrollan habilidades para analizar datos y extraer conclusiones fundamentadas, se sienten más preparados para enfrentar los desafíos en sus carreras profesionales.

En conjunto, los resultados de las correlaciones sugieren que existe una relación significativa entre las metodologías de enseñanza basadas en la investigación, el desarrollo de competencias científicas y la percepción de los estudiantes sobre su preparación para enfrentar desafíos profesionales. Las metodologías que fomentan la investigación no solo mejoran las competencias científicas de los estudiantes, sino que también tienen un impacto directo en su formación académica y su motivación profesional. Esto resalta la importancia de continuar implementando estrategias educativas que promuevan el aprendizaje autónomo y la investigación como herramientas fundamentales para la preparación profesional.

Tabla 6
Correlación entre las Dimensiones.

| Dimensión | Aplicación de Metodologías | de Desarrollo de Competencias | de Impacto de Formación Académica | en |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----|
| Aplicación de Metodologías | 1.00 | 0.65* | 0.70* | |
| Desarrollo de Competencias Científicas | 0.65* | 1.00 | 0.60* | |
| Impacto en la Formación Académica y Profesional | 0.70* | 0.60* | 1.00 | |

Este análisis subraya la importancia de integrar metodologías activas y basadas en la investigación en la educación superior, ya que contribuyen significativamente al desarrollo de competencias científicas y a una mejor preparación para los desafíos profesionales. La adopción de estas estrategias educativas no solo mejora el desempeño académico de los estudiantes, sino que también fortalece su motivación y disposición para seguir investigando y desarrollándose profesionalmente.

Para integrar el aprendizaje basado en la investigación en mis clases, empleo diversas estrategias, como el uso de proyectos colaborativos donde los estudiantes deben investigar un tema específico de manera autónoma. Fomento la formulación de preguntas investigativas que guíen el proceso de aprendizaje y promuevo el análisis crítico de fuentes y la búsqueda de evidencia científica.

Además, utilizo métodos como debates, estudios de caso y simulaciones, en los cuales los estudiantes deben aplicar lo aprendido para resolver problemas complejos.

También hago uso de herramientas tecnológicas, como plataformas digitales de colaboración y bases de datos académicas, para que los estudiantes puedan acceder a información de manera independiente y profundizar en sus investigaciones. El aprendizaje basado en la investigación ofrece múltiples beneficios en el desarrollo de competencias científicas.

Uno de los principales es la mejora en la capacidad de los estudiantes para formular preguntas relevantes y buscar respuestas fundamentadas en evidencia. Esta metodología también favorece el pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben analizar y evaluar distintas fuentes de información, discerniendo cuál es la más confiable. Además, la investigación fomenta el desarrollo de habilidades de análisis de datos, interpretación de resultados y la elaboración de conclusiones sólidas, esenciales para el ámbito científico. Por último, esta metodología promueve la autonomía en el aprendizaje, ya que los estudiantes aprenden a investigar y resolver problemas por sí mismos, lo que les prepara mejor para enfrentar desafíos académicos y profesionales.

Una de las principales dificultades al implementar estrategias de aprendizaje basado en la investigación es la resistencia al cambio que algunos estudiantes muestran, ya que están acostumbrados a métodos más tradicionales de enseñanza, como clases magistrales. Además, la falta de tiempo para profundizar en investigaciones debido a la carga de otras asignaturas y compromisos académicos es un desafío recurrente. A nivel logístico, también he enfrentado dificultades relacionadas con la disponibilidad de recursos, como acceso limitado a bases de datos académicas o materiales de investigación actualizados. Por otro lado, algunos estudiantes carecen de las habilidades necesarias para gestionar investigaciones de manera independiente, lo que requiere un apoyo adicional en términos de orientación metodológica.

El impacto de las metodologías basadas en la investigación se evalúa a través de varios indicadores. Primero, realizo una evaluación formativa durante el proceso de investigación, donde observo la capacidad de los estudiantes para formular preguntas de investigación, buscar fuentes relevantes y analizar datos. También valoro su participación en debates y discusiones académicas, lo que refleja su comprensión del tema investigado. Al final del proceso, los estudiantes entregan un informe o presentación en el que demuestran sus conclusiones, y esta entrega es evaluada en términos de claridad, coherencia, y solidez de los argumentos. Adicionalmente, realizo encuestas y entrevistas al final del curso para obtener retroalimentación sobre su experiencia con el aprendizaje basado en la investigación, lo que me permite conocer su percepción sobre el impacto en su desarrollo académico.

Para mejorar la aplicación del aprendizaje basado en la investigación, recomendaría una mayor integración de estas metodologías desde los primeros años de formación universitaria, de manera progresiva y adaptada a las capacidades de los estudiantes. Es esencial también proporcionar una capacitación continua a los docentes sobre las mejores prácticas en la enseñanza de la investigación y la implementación de tecnologías educativas que faciliten el acceso a información y la colaboración. Además, sería útil que las instituciones ofrezcan más recursos, como acceso a bibliotecas digitales y bases de datos académicas, para que los estudiantes puedan llevar a cabo investigaciones de manera más efectiva. Finalmente, fomentar la colaboración interdisciplinaria podría enriquecer las investigaciones, ya que permite a los estudiantes trabajar con compañeros de otras áreas y ampliar su perspectiva sobre los temas estudiados.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la encuesta destacan que los estudiantes perciben de manera positiva la aplicación de metodologías de enseñanza basadas en la investigación. La correlación significativa entre la aplicación de estas metodologías y el desarrollo de competencias científicas subraya su efectividad en la mejora de habilidades clave como el análisis de datos y la formulación de conclusiones. Además, los estudiantes también consideran que estas metodologías los preparan mejor para enfrentar desafíos profesionales, lo que refleja un impacto directo y positivo en su formación académica y profesional. Estos hallazgos refuerzan la importancia de integrar el aprendizaje basado en la investigación en el currículo universitario, ya que no solo mejora las competencias académicas, sino que también motiva a los estudiantes a continuar su desarrollo en el ámbito investigativo. El análisis de correlaciones entre las dimensiones evaluadas revela una relación positiva y significativa entre la aplicación de metodologías de investigación, el desarrollo de competencias científicas y el impacto en la formación académica y profesional.

En particular, la fuerte correlación entre la aplicación de metodologías y el impacto en la preparación profesional ($r = 0.70$) indica que los estudiantes que experimentan metodologías de investigación también perciben un mejoramiento directo en su capacidad para enfrentar retos laborales. Esta relación también se extiende a la motivación para seguir desarrollando investigaciones, lo que destaca que las metodologías investigativas no solo mejoran el aprendizaje académico, sino que también inspiran una mayor implicación de los estudiantes en la investigación continua. A pesar de los resultados positivos, también se identificaron ciertos desafíos en la implementación del aprendizaje basado en la investigación. Los estudiantes reportaron dificultades relacionadas con la falta de tiempo para profundizar en investigaciones y el acceso limitado a recursos de calidad. Esto sugiere que, para mejorar la efectividad de estas metodologías, es necesario un mayor apoyo institucional en términos de recursos, capacitación docente y planificación curricular. La implementación de tecnologías educativas y el acceso a bases de datos académicas más amplias son elementos esenciales para optimizar el proceso investigativo en las aulas universitarias. Además, la adaptación progresiva de las metodologías a las necesidades de los estudiantes podría ser clave para maximizar los beneficios de esta forma de enseñanza.

REFERENCIAS

Cabezas Reyes, A. T., Alomoto Pallasco, L. R., Proaño Gómez, Y. A., Arequipa Quishpe, E. R., & Martínez, R. . (2025). Integración de metodologías de aprendizaje basado en la investigación para fomentar competencias científicas en estudiantes universitarios.

Ángulo, K., Montaña, J., & Moreno, M. (2021). Educación superior tendencias y políticas estatales de Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(8), 648-655. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i8.2967>

Arias, G. J., & Covinos, G. M. (Junio de 2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

Arias, M. (2024). *El Diseño Universal Para el Aprendizaje en Educación inicial y ciclo uno: Un estado del arte*. Universidad Libre: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/604532573.pdf

Aroca, A. (2024). *Efecto de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) que utiliza la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la competencia científica de explicación de fenómenos, con estudiantes de octavo de la Institución Educativa Antonio B. Universidad Distrital Francisco José de Caldas*: <http://hdl.handle.net/11349/42109>

Guaíta, J. (2024). *Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes*. Universidad Andina Simón Bolívar: <http://hdl.handle.net/10644/9912>

Mendoza, A., Calderón, O., Cedeño, A., Vélez, C., García, A., & Cevallos, R. (2025). Desafíos y Oportunidades de la Innovación de las IES Manabitas. *Polo del Conocimiento Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*, 10(2), 1168-1190. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i12.8589>

Mendoza, C., & Alcívar, A. (2025). Estrategias efectivas de retroalimentación en el Aprendizaje Basado en Proyectos para mejorar la calidad de Educación Superior. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 17(2), 280-300. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v17i2.1442>

Ochoa, J. (2025). Clasificación de competencias investigativas en la educación superior. *Runae*(12), 50-65. <https://doi.org/10.70141/runae.12.1112>

Orna, E., Lucio, Y., & Picón, A. (2024). Rol del docente en la Ley Orgánica de Educación Superior en incidencia a la formación de futuros profesionales de la educación regidos por la Ley Orgánica de Educación Intercultural: ¿Qué se espera de los profesores en el Sistema educativo? *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 1033-1057. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/415>

Pazos, E., & Aguilar, F. (2024). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia metodológica para el desarrollo del Pensamiento Crítico. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(53), 313-340. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i53.2658>

Puma, J. (2023). *Pensamiento crítico y habilidades investigativas en estudiantes de una universidad privada de Cusco, 2022*. Universidad Cesar Vallejo: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/556175196.pdf

Rámirez, L. (2024). Transformando la educación en Colombia: estrategias didácticas, stem y habilidades del siglo XXI. *Revista Huellas*, 10(2), 39-49. <https://doi.org/10.22267/huellas.24102.16>

Rivas, H., & Genoy, J. (22 de 10 de 2024). *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta didáctica para promover el pensamiento científico*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64323>

Triminio, C., & Herrera, W. (2024). Formación investigativa del estudiante universitario en el Modelo por competencia de UNAN-Managua. *Revista Científica Estelí*(48), 108-128. <https://doi.org/10.5377/farem.v12i48.17529>

Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Revista Multidisciplinaria Ciencia Latina*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658