

Revista de Ciencias Sociales

50 *Años*
ANIVERSARIO

Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la elaboración de proyectos de investigación

Rodríguez Tovar, Liliana*
Barrios Barreto, Meryene**
Pachón Flórez, Claudia***
Urzola Berrio, Hector****

Resumen

En los procesos de enseñanza-aprendizaje se debe priorizar la formación para la vida y por la vida, para ello es necesario desarrollar el pensamiento crítico. El objetivo del estudio es demostrar que el uso de proyectos de investigación es una estrategia didáctica adecuada para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios. La investigación se fundamentó en el paradigma empírico – analítico y el tipo de investigación fue pre-experimental. La muestra seleccionada fue a conveniencia, seleccionando estudiantes del programa de fisioterapia de la asignatura de procesos investigativos I del II periodo 2021 y los estudiantes de procesos investigativos II del I periodo – 2022 de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre-Colombia. Se utilizó la rúbrica propuesta por Richard Paul y Linda Elder para evaluar la competencia de pensamiento crítico. Entre los resultados más relevantes se halló que los estudiantes lograron crear conceptos, soluciones a los problemas de su sociedad y evaluar las consecuencias posibles después de la realización de la investigación. Se concluye que la elaboración de un proyecto de investigación contribuye a que el estudiante universitario pueda desarrollar el pensamiento crítico, demostrando que es una estrategia adecuada para la reforma del pensamiento y la construcción de sociedades más inclusivas.

Palabras clave: Pensamiento crítico; didáctica; proyecto de investigación; educación; estudiantes universitarios.

* Doctoranda en Estudios Organizacionales. Magister en Neurorehabilitación. Fisioterapeuta. Docente Investigador en la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre, Sincelejo, Colombia. E-mail: docente_investigador8@uajs.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8536-2059>

** Doctora en Ciencias de la Educación. Magister en Educación. Fisioterapeuta. Docente en la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre, Sincelejo, Colombia. E-mail: docente_investigador1@uajs.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8259-6730> Autor de correspondencia.

*** Magister en Prevención de Riesgos Laborales. Fisioterapeuta. Docente en la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre, Sincelejo, Colombia. E-mail: docente_investigador7@uajs.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1879-9300>

**** Doctorando en Estudios Organizacionales. Magister en Educación. Especialista en Investigación. Licenciado en Ciencias de la Educación. Director de Investigación e Innovación en la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre, Sincelejo, Colombia. E-mail: direccion_investigacion@uajs.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1201-0006>

Development of critical thinking in university students through the development of research projects

Abstract

In the teaching-learning processes, training for life and by life must be prioritized, for this it is necessary to develop critical thinking. The objective of the study is to demonstrate that the use of research projects is an appropriate didactic strategy for the development of critical thinking in university students. The research was based on the empirical-analytical paradigm and the type of research was pre-experimental. The sample selected was by convenience, selecting students from the physiotherapy program of the subject of investigative processes I of the II period 2021 and the students of investigative processes II of the I period - 2022 of the Corporación Universitaria Antonio José de Sucre-Colombia. The rubric proposed by Richard Paul and Linda Elder was used to evaluate the critical thinking competence. Among the most relevant results it was found that the students managed to create concepts, solutions to the problems of their society and evaluate the possible consequences after carrying out the research. It is concluded that the development of a research project contributes to the university student being able to develop critical thinking, demonstrating that it is an appropriate strategy for the reform of thought and the construction of more inclusive societies.

Keywords: Critical thinking; didactics; research project; education; university students.

Introducción

El desarrollo de la sociedad del siglo XXI ha sido impulsado por los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los cuales han facilitado la accesibilidad a la información en tiempo real, dado que con un *click* se acerca a gran parte de la población mundial al conocimiento, transformando a la sociedad y sus prácticas cotidianas por una más globalizadas (Sánchez-Martínez, Rico y Felíz-Murias, 2018).

Sin embargo, esa masificación de la creación de contenido y el aumento del volumen de información que transita libremente entre los usuarios de la red, ha hecho cuestionar la veracidad de la misma, en virtud de la cantidad de desinformación que se está produciendo y reproduciendo y que circula libremente. Por ello, se debe alfabetizar a los universitarios para que puedan enfrentar esta situación y hagan buen uso, dado que las tecnologías son un elemento esencial en los procesos de aprendizaje (Hernández, Torres y Camargo, 2020). En ese contexto, debe

desarrollarse el pensamiento crítico (Orhan, 2023; Pedraja-Rejas y Rodríguez, 2023), pues es una competencia genérica y fundamental para el desarrollo integral de los futuros profesionales (Davies, 2011).

Para ello, en las aulas universitarias se está incitando al uso de las estrategias didácticas que eduquen en el abordaje de los problemas de la sociedad, siendo, la investigación una de las más utilizadas, porque contribuye al desarrollo de las habilidades de reflexión, análisis y solución a las contrariedades individuales y colectivas de la humanidad (Badir et al., 2023); además, de fomentar la capacidad de tomar una postura en torno a los temas propios que generan controversia (Morales y Díaz-Barriga, 2021), y al autoaprendizaje en los estudiantes (Pedraja-Rejas, Rodríguez-Ponce y Ganga-Contreras, 2023).

La investigación se ha incorporado como una estrategia didáctica al proceso de enseñanza-aprendizaje de manera conjunta a lo que el maestro ya venía realizando en el aula. De acuerdo con lo anterior, en este estudio, se elaboraron guías para orientar a

los estudiantes en el diseño y ejecución del proyecto de investigación; con la finalidad de demostrar que el uso de los mismos es una estrategia didáctica adecuada para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios.

1. Fundamentación teórica

1.1. Pensamiento crítico en la educación universitaria

El pensamiento crítico puede ser definido como el "pensamiento reflexivo razonado a la hora de decidir qué hacer o creer" (Ennis, 2005, p. 48). De una manera más amplia, se le entiende como "el juicio autorregulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación e inferencia, como también la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las cuales se basa ese juicio" (Facione, 2007, p. 21).

Por otra parte, la fundación para el pensamiento crítico de Paul y Elder (2003), lo define como: "Ese modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales. (p. 4).

Otros autores proponen que el pensamiento crítico lleva a las personas a ser racionales, puesto que les incorpora el análisis de los argumentos, a juzgar la pertinencia y relevancia de las ideas, evaluar las afirmaciones y posibles inferencias, a la construcción del conocimiento y la formación de conceptos (Black, 2012). También, es visto como la destreza de transferir el conocimiento a otros contextos de forma novedosa (Halpern, 1998).

Desde la perspectiva ontológica, el concepto de pensamiento crítico se sustenta como praxis humana, reconociendo su condición cognitiva y reduccionista, pero proponiendo que sea analizado, según Ossa y

Díaz (2017):

Desde un proceso dialéctico, por un lado, se puede orientar al desarrollo de una acción individual y de construcción de conocimiento en un campo determinado; por otro lado, como una acción interindividual, sustentada en la interacción social y permitiendo el cambio social. (p. 598)

Por otra parte, desde el contexto Latinoamericano, se plantean los siguientes elementos que fomentan el pensamiento crítico, la búsqueda de información en base de datos, la importancia de la confiabilidad de la información y la retroalimentación del conocimiento (Díaz-Larena et al., 2019). Del mismo modo, Bezanilla-Albisua et al. (2018) considera que los principios claves para una reforma en el pensamiento son la comprensión, la valoración de alternativas de solución a los problemas y la toma de decisiones coherentes a la realidad.

En ese contexto, las personas que piensan críticamente son capaces de valorar de forma racional y coherente los saberes, la diversidad en las opiniones, la disponibilidad de la información y las alternativas de solución a una problemática (Dekker, 2020). Asimismo, pensar críticamente proporciona control en la conducta y autocorrección (Gonçalves et al., 2023), por lo que se relaciona con la adquisición de competencias ciudadanas (Trigo et al., 2022), brindándole la capacidad para enfrentar los desafíos de la vida, profesionales y académicos (Moghadam, Narafshan y Tajadini, 2023).

En consecuencia, en las aulas universitarias se debe motivar a los estudiantes a integrar sus diferentes experiencias de aprendizaje con los nuevos conocimientos (Alotaibi et al., 2023); siendo necesaria la reflexión como una habilidad ineludible para que los estudiantes fortalezcan los aprendizajes significativos y continuos (Khoshgoftar y Barkhordari-Sharifabad, 2023). A partir de lo anterior, los profesionales en su desempeño laboral deberán conocer la causalidad entrelazada con las dudas e incertidumbres que ocasionan las disyuntivas de la sociedad;

por lo que, el pensamiento crítico aporta herramientas para enfrentarlos y tolerarlos (Ho, Chen y Li, 2023).

1.2. La investigación como estrategia didáctica

Las estrategias didácticas son procedimientos que están encaminados a lograr un resultado de aprendizaje, en ellas el docente diseña contenidos para que su estudiante aprenda; es así que, "la palabra didáctica se ubica en el campo de lo práctico, en tanto es una acción que aporta los sentidos de enseñanza, instrucción y maestro" (Grisales-Franco, 2012, p. 205).

En ese contexto, en las aulas universitarias se ha empleado la investigación como una herramienta didáctica, útil ante los cambios sociales, tecnológicos y educativos que enfrenta el mundo actual, donde se requiere que los estudiantes participen en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Muñoz-Pérez, 2023). Es de resaltar, que en la construcción de un proyecto investigativo el componente clave es la secuencialidad de las actividades, lo que conlleva a la comprensión, la reflexión y la creación con el acompañamiento del docente (Ugena, 2022).

Es así como, la construcción de una investigación se presenta como una metodología activa en la cual "los estudiantes se esfuerzan por resolver problemas cotidianos en un entorno colaborativo. El docente no es responsable de brindar información, sino que guía y orienta al estudiante en su búsqueda, contribuyendo de esta manera a la formación de estudiantes autónomos" (Suárez y Castro, 2022, p. 14).

Por consiguiente, en torno a la dinámica educativa, los proyectos de investigación establecen un papel protagónico como estrategia pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que permiten a docentes y estudiantes interactuar e intercambiar saberes con su contexto, creando y desarrollando soluciones a las diferentes problemáticas de las comunidades,

favoreciendo el aprendizaje colaborativo (Gómez-García et al., 2022). Además, la resolución colaborativa de problemas es un enfoque educativo que fomenta la interacción entre los miembros mediante el transcurso del curso, lo que contribuye a la reciprocidad entre los miembros, entretrejiendo ideas (Xu, Wang y Wang, 2023) y mejorando la competencia de pensamiento crítico (Wale y Bishaw, 2020).

2. Metodología

El tipo de investigación es pre-experimental, la cual se caracteriza por aproximarse a los fenómenos a través de un proceso de intervención con un grado de control mínimo de todas las variables (Chávez, Esparza y Riosvelasco, 2020). Para el estudio se seleccionó como población y muestra a los estudiantes del Programa de Fisioterapia que cursaron la asignatura de Procesos Investigativos I, en total 32 estudiantes durante el II periodo 2021; y la asignatura procesos investigativos II, en total 32 estudiantes durante el I periodo 2022; es decir que, los estudiantes participaron durante dos semestres consecutivos de la estrategia de construcción de un proyecto de investigación.

El instrumento utilizado fue la rúbrica para evaluar las habilidades de razonamiento de la fundación de pensamiento crítico de Paul y Elder (2003). La escala mide cuatro criterios que son los siguientes: 4- Ejemplar; 3 - Satisfactorio; 2 - Por debajo del nivel satisfactorio; 1 - Insatisfactorio. El estudio se realizó en tres fases:

Fase 1: La evaluación inicial del nivel de pensamiento crítico se llevó a cabo en los estudiantes que cursaron la asignatura de procesos investigativos I, aplicando la rúbrica para evaluar las habilidades de razonamiento de la fundación de pensamiento de Paul y Elder (2003); estimando así, el nivel de pensamiento crítico antes de aplicar la estrategia del proyecto investigativo.

Fase 2: Implementación, luego de tener el nivel de pensamiento crítico, se construyó la estrategia que se basó en guías tomando como

referencia el contenido de las asignaturas. Fueron aplicadas en el segundo periodo del año 2021, que corresponde a la asignatura de procesos investigativos I, en el cual, los estudiantes construyeron una propuesta de investigación. En el primer periodo del año 2022, en la asignatura de procesos

investigativos II, los estudiantes retomaron su propuesta, la ejecutaron y construyeron su artículo científico. A continuación, se presenta la estrategia didáctica. En el Cuadro 1, se muestran los temas de las asignaturas que se trabajaron en las guías de aprendizaje.

Cuadro 1
Temas de las guías: Unidades de las asignaturas de procesos investigativos I y II

| Procesos investigativos I | Procesos investigativos II |
|---------------------------|--------------------------------|
| Epistemología | Metodología |
| Método científico | Construcción de instrumentos |
| Tipos de investigación | Validación de los instrumentos |
| Idea de investigación | Resultados |
| Estado de arte | Discusión |
| Problema de investigación | Conclusión |
| Justificación | Recomendaciones |
| Marco teórico | Escritura del artículo |
| Metodología | |

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La estructura de las guías se tomó de la investigación titulada: La guía didáctica: Herramienta de enseñanza del patrimonio y

los bienes culturales (Marcos, 2016), como se observa en el Cuadro 2.

Cuadro 2
Estructura de la Guía

| Estructura | Definición |
|---|---|
| Nombre de la guía | Se establece un título orientador para la guía que se llevará a cabo. |
| Datos del estudiante o los estudiantes | Nombre (es) y apellido(os), grupo y semestre. |
| Objetivo de la guía | Se indica la finalidad de la guía. |
| Resultado de aprendizaje | Indica qué se espera que los estudiantes aprendan realizando la guía. |
| Definición de la temática | Conceptos y teorías. |
| Actividades a realizar | Se utilizan preguntas que deben responder el estudiante o los estudiantes, sus respuestas forman parte del documento de investigación; también se utilizan las instrucciones, explicando paso a paso lo que debe incluir en un párrafo. De esta manera, desarrollan los puntos claves de cada apartado de una investigación. |
| Referencias | Se recomiendan libros y artículos a utilizar para el desarrollo de la guía. |

Fuente: Elaboración propia, 2023 a partir de Marcos (2016).

Para el desarrollo de la temática y las actividades se eligieron autores que han escrito sobre metodología de la investigación; teniendo como referencias sus obras se seleccionaron las teorías, conceptos y procedimientos a realizar. La bibliografía fue la siguiente:

a. Libro: “Metodología de la investigación”. Autores: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Batista Lucio.

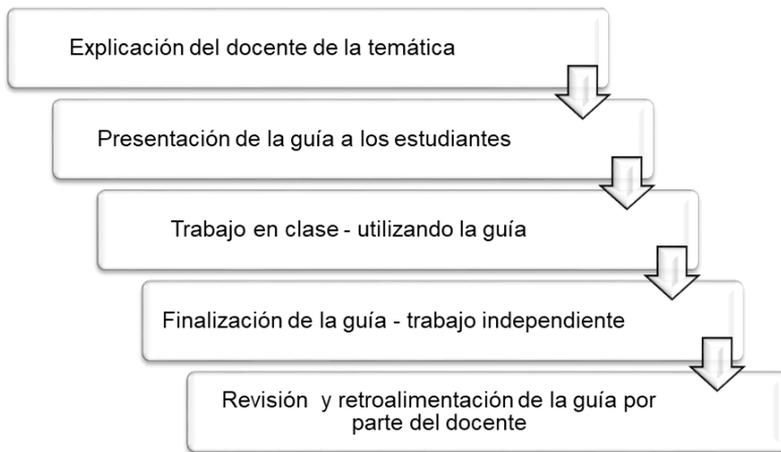
b. Libro: “Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa”. Autor: Miguel Martínez— Miguélez.

c. Libro: “El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa”. Autor: Alicia Gurdíán Fernández.

d. Libro: “Relaciones y conexiones de los procesos investigativos: perspectivas ecocomunicativas transdisciplinares”. Autores: Cecilia Correa de Molina, Maribel Molina Correa y Juan Miguel González

Velasco.

Para la implementación de la guía se realizó una secuencia didáctica con el fin de lograr el aprendizaje esperado con los estudiantes universitarios, que era la construcción de un proyecto de investigación, en la Figura I se presenta la organización.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura I: Secuencia didáctica

Fase 3: Revaloración, una vez finalizado el semestre académico para la asignatura de procesos investigativos II, se evaluó nuevamente la competencia de pensamiento crítico en los estudiantes universitarios con la rúbrica, identificando si adquirieron la habilidad del pensamiento crítico, las dificultades presentadas y las correcciones a realizar a la estrategia.

3. Resultados y discusión

Esta investigación se realizó con base en la premisa de que el sistema educativo debe educar en la adquisición de la autonomía intelectual, habilidad cognitiva necesaria para el desarrollo integral del universitario (Camacho, 2018). Se obtuvieron los siguientes hallazgos:

A partir de la aplicación de la rúbrica a los participantes del estudio se evidencia que, en la evaluación inicial, pocos estudiantes tenían rasgos de pensador crítico con comprensión limitada; entre los criterios insatisfactorios se encontraron las interpretaciones (6%), la formalización de su punto de vista (6%), la generación de supuestos (3%), y la construcción de implicaciones (6%).

Sin embargo, la mayoría de los estudiantes poseían habilidades que estuvieron por debajo del nivel satisfactorio, entre ellas, primeramente, Información (87%); luego la construcción de preguntas e identificación de problemas (84%); en tercer lugar, construcción de propósitos (72%); el diseño de conceptos (69%); y la dificultad para dar su opinión o punto de vista (60%).

Asimismo, se encontró que algunos

estudiantes ya poseían de manera satisfactoria algunos rasgos de pensador crítico, tales como supuestos (56%), interpretaciones (44%), implicaciones (41%), y construían opiniones (34%) antes de iniciar la estrategia didáctica,

puesto que en la secundaria se ha utilizado la investigación para la adquisición del pensamiento crítico (Rivero, Aso y García-Ceballos, 2023). Estos resultados se observan en la Tabla 1.

Tabla 1
Resultados de la Rúbrica de pensamiento crítico antes de la estrategia

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 4 - Ejemplar | | 3 - Satisfactorio | | 2- Por debajo del nivel satisfactorio | | 1 - Insatisfactorio | |
|-------------------------------------|--------------|---|-------------------|----|---------------------------------------|----|---------------------|---|
| | FA | % | FA | % | FA | % | FA | % |
| Propósito | 0 | 0 | 9 | 28 | 23 | 72 | 0 | 0 |
| Pregunta, problema o cuestión clave | 0 | 0 | 5 | 16 | 27 | 84 | 0 | 0 |
| Punto de vista | 0 | 0 | 11 | 34 | 19 | 60 | 2 | 6 |
| Información | 0 | 0 | 4 | 13 | 28 | 87 | 0 | 0 |
| Conceptos | 0 | 0 | 10 | 31 | 22 | 69 | 0 | 0 |
| Supuestos | 0 | 0 | 18 | 56 | 13 | 41 | 1 | 3 |
| Interpretaciones, inferencias | 0 | 0 | 14 | 44 | 16 | 50 | 2 | 6 |
| Implicaciones, consecuencias | 0 | 0 | 13 | 41 | 17 | 53 | 2 | 6 |

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Con base en los resultados anteriores, se afirma que en la educación superior se hace necesario seguir fortaleciendo dicha competencia; para ello, deben replantearse las didácticas tradicionales y proporcionarle al estudiante universitario un rol activo en su proceso de aprendizaje (Bissoli et al., 2022), logrando así que sus acciones estén dirigidas al reconocimiento de los problemas y la transformación de la sociedad.

Con la implementación de la investigación como estrategia didáctica se propicia en la educación superior la capacidad de discernir sobre las incertidumbres, reflexionar críticamente lo observado, la planeación y la construcción de conclusiones (Núñez-Rojas et al., 2021); también, se estimula a la reflexión sobre sus contribuciones y las de sus compañeros, logrando un desarrollo metacognitivo (Jansson et al., 2021), así como competencias que son necesarias para el progreso de la sociedad.

Para ello, el docente universitario debe incentivar en el aula la discusión de conceptos, la lluvia de ideas, la creatividad y la resolución de problemas contextualizados (Bocanegra, Tantachuco y Caballero, 2021), además motivar hábitos de lectura, escritura de textos y la interpretación de imágenes y gráficas (Guillén, 2021), la toma de apuntes (Marín, 2022), y la escritura de proyectos de investigación (Sato, 2022), habilidades que se deben alcanzar durante su proceso educativo, al igual que los conocimientos disciplinares (Chernikova et al., 2020), que son fundamentales en el futuro profesional; porque los empodera de su realidad y, culminados sus estudios, tomarán decisiones por el cuidado de su comunidad.

Con la implementación del proyecto de investigación los estudiantes analizados potencializaron sus competencias de pensamiento crítico, entre ellas destacan en la Tabla 2, con la categoría ejemplar:

La identificación de sus propósitos (94%), construcción de preguntas e identificación de problemas en el contexto (72%), realización de supuestos (63%), y reconocimiento de sus consecuencias e implicaciones (59%),

habilidades que deben ser adquiridas para enfrentar diferentes desafíos (Adánez-Martínez, Leal-Costa y Díaz-Agea, 2023) y proporcionar destrezas (Tong et al., 2023).

Tabla 2
Resultados de la Rúbrica de pensamiento crítico al finalizar el proyecto

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 4 - Ejemplar | | 3 - Satisfactorio | | 2- Por debajo del nivel satisfactorio | | 1 - Insatisfactorio | |
|-------------------------------------|--------------|----|-------------------|----|---------------------------------------|----|---------------------|---|
| | FA | % | FA | % | FA | % | FA | % |
| Propósito | 30 | 94 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pregunta, problema o cuestión clave | 23 | 72 | 7 | 22 | 2 | 6 | 0 | 0 |
| Punto de vista | 17 | 53 | 12 | 38 | 3 | 9 | 0 | 0 |
| Información | 15 | 47 | 17 | 53 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Conceptos | 23 | 72 | 9 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Supuestos | 20 | 63 | 5 | 16 | 7 | 22 | 0 | 0 |
| Interpretaciones, inferencias | 7 | 22 | 21 | 65 | 4 | 13 | 0 | 0 |
| Implicaciones, consecuencias | 19 | 59 | 9 | 28 | 4 | 13 | 0 | 0 |

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Con este tipo de metodologías consideradas activas, el estudiante construye su propio conocimiento a partir de sus experiencias y motivaciones (Lema-Paucar y Calle-García, 2021), formando redes entre las ideas, disipando la fragmentación y el reduccionismo (Viguri, 2019). Estos resultados se muestran en la Tabla 2.

Cuando se desarrolla el pensamiento crítico en los estudiantes se les da las herramientas necesarias para la construcción de una sociedad más igualitaria con justicia social, teniendo en cuenta que le proporciona reflexión de su contexto, impulsándolo a tener la confianza de sí mismo y empatía con los otros (Latorre-Coscolluela et al., 2020). Es de resaltar que, de esa manera, será capaz de respetar la interculturalidad de las poblaciones y propiciar el diálogo para lograr así las transformaciones de la comunidad donde el egresado ejerza lo aprendido (Ortiz, 2015).

Con la inclusión de la investigación en el aula, se desarrolló la reflexión, análisis y evaluación, brindándoles a los estudiantes la capacidad para enfrentar los problemas tomando con determinación soluciones asertivas (Hincapié y Clemenza, 2022). Con la adquisición de la competencia investigativa se demuestra que el estudiante logró la competencia profesional (Van der Marel, Munneke y De Bruijn, 2022); dado que, en la práctica profesional, solventa los problemas en forma acertada, a causa de la adquisición del razonamiento lógico y la toma de decisiones (Da Costa, Bertacchini y Alves, 2016).

Conclusiones

Con la realización de este estudio se logró demostrar que llevar al aula universitaria los proyectos de investigación, como

una estrategia didáctica religada con los contenidos en las asignaturas, es idónea para la adquisición del pensamiento crítico, dado que desarrolla en los estudiantes la habilidad de analizar, proponer soluciones y evaluar la veracidad de la información, desde el respeto y la tolerancia de las diferencias. Por lo que se puede aseverar que la investigación debe ser una estrategia didáctica en las diferentes asignaturas de los currículos universitarios dado que permite enfrentar problemas con determinación y encontrar soluciones eficaces. El dominio de las competencias investigativas es una clara evidencia de su desarrollo profesional, reflejado en su capacidad para resolver problemas de manera efectiva, sustentada en un razonamiento lógico y en una toma de decisiones informada.

La limitación que se presentó en la implementación del proyecto investigativo en las asignaturas seleccionadas fue manifestada por los estudiantes en la dificultad de la escritura, ortografía y redacción del documento; no obstante, se logra cumplir con el objetivo de escritura con la ayuda de herramientas web de asistencia de redacción de textos en el idioma español.

Referencias bibliográficas

- Adánez-Martínez, M. G., Leal-Costa, C., y Díaz-Agea, J. L. (2023). Aprendizaje basado en videos-problema dramatizados (AVPD) en el grado de medicina. Un relato de experiencia. *Educación Médica*, 24(3), 100807. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100807>
- AlOtaibi, N. G., Alshowkan, A., Kamel, N., El-Ashry, A. M., AlSaleh, N. S., y Abd Elhay, E. S. (2023). Assessing perceptions about critical thinking, motivation learning strategies in online psychiatric and mental health nursing education among egyptian and saudi undergraduate nursing students. *BMC Nursing*, 22(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01264-2>
- Badir, A., O'Neill, R., Kinzli, K.-D., Komisar, S., y Kim, J.-Y. (2023). Fostering project-based learning through industry engagement in capstone design projects. *Education Sciences*, 13(4), 361. <https://doi.org/10.3390/educsci13040361>
- Bezanilla-Albisua, M. J., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., Arranz-Turnes, S., y Campo-Carrasco, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 89-113. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>
- Bissoli, D., Carnevale, I., Costa, M. G., y Fleig, L. (2022). Aula invertida con orientación y aprendizaje basado en problemas a través del proyecto, con el apoyo de la gestión del conocimiento. *Acta Scientiarum. Education*, 44, e53601. <https://doi.org/10.4025/ACTASCIEDUC.V44I1.53601>
- Black, B. (2012). An overview of a programme of research to support the assessment of critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 7(2), 122-133. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.04.003>
- Bocanegra, B., Tantachuco, J. J., y Caballero, N. J. (2021). Desempeño docente y pensamiento crítico en la formación universitaria. *Boletín Redipe*, 10(2), 65-77. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1196>
- Camacho, M. I. (2018). Mentoría en educación superior, la experiencia en un programa extracurricular. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(4), 86-99. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.4.1999>
- Chávez, S. M., Esparza, Ó. A., y Riosvelasco, L. (2020). Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(2), 167-178. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01264-2>

- revistacneipne.org/index.php/cneip/article/view/76
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., y Fischer, F. (2020). Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 90(4), 499-541. <https://doi.org/10.3102/0034654320933544>
- Da Costa, F., Bertacchini, L., y Alves, V. (2016). Critical thinking: Concept analysis from the perspective of Rodger's evolutionary method of concept analysis. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 24, 1-12. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1191.2785>
- Davies, M. (2011). Introduction to the special issue on critical thinking in higher education. *Higher Education Research and Development*, 30(3), 255-260. <https://doi.org/10.1080/07294360.2011.562145>
- Dekker, T. J. (2020). Teaching critical thinking through engagement with multiplicity. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100701. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100701>
- Díaz-Larenas, C. H., Ossa-Cornejo, C. J., Palma-Luengo, M. R., Lagos-San Martín, N. G., y Boudon, J. I. (2019). El concepto de pensamiento crítico según estudiantes chilenos de pedagogía. *Sophia*, 27, 267-288. <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/27.2019.09>
- Ennis, R. (2005). Pensamiento crítico: Un punto de vista racional. *Revista de Psicología y Educación*, 1(1), 47-64. <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/5.pdf>
- Facione, P. A. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? *Insight Assessment*. <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>
- Gómez-García, M., Alameda, A., Poyatos, C., y Ortega-Rodríguez, P. J. (2022). El Aula del Futuro: Un proyecto para la redefinición pedagógica de los centros educativos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98(362), 133-152. <https://doi.org/10.47553/rifop.v98i36.2.94188>
- Gonçalves, A. A., Riegel, F., Gue, J., Zlamal, J., Bresolin, P., Gomes, A., y Steindal, S. A. (2023). Brazilian undergraduate nursing students' critical thinking need to be increased: A cross-sectional study. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 76(1), 1-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0315>
- Grisales-Franco, L. M. (2012). Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria. *Educación y Educadores*, 15(2), 203-218. <https://doi.org/10.5294/edu.2012.15.2.4>
- Guillén, J. C. (2021). Habilidades del Trabajador(a) Social: Desde la mirada de su acción profesional. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(4), 327-340. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i4.37276>
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.449>
- Hernández, J., Torres, D., y Camargo, E. (2020). Era digital en tiempos de pandemia: educación, color, conocimiento y comunicación. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(E-8), 216-230. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4087421>
- Hincapié, N. F., y Clemenza, C. (2022). Evaluación de los aprendizajes por competencias: Una mirada teórica desde el contexto colombiano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(1),

- 106-122. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37678>
- Ho, Y.-R., Chen, B.-Y., y Li, C.-M. (2023). Thinking more wisely: Using the socratic method to develop critical thinking skills amongst healthcare students. *BMC Medical Education*, 23(1), 173. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04134-2>
- Jansson, M., Hrastinski, S., Stenbom, S., y Enoksson, F. (2021). Online question and answer sessions: How students support their own and other students' processes of inquiry in a text-based learning environment. *The Internet and Higher Education*, 51, 100817. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100817>
- Khoshgoftar, Z., y Barkhordari-Sharifabad, M. (2023). Medical students' reflective capacity and its role in their critical thinking disposition. *BMC Medical Education*, 23(1), 198. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04163-x>
- Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A., y Liesa-Orús, M. (2020). Design Thinking: Creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, 1 -13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e28.2917>
- Lema-Paucar, M. L., y Calle-García, R. X. (2021). Perspectivas metodológicas para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes de la básica media. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 110-132. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1694>
- Marcos, M. (2016). La guía didáctica: Herramienta de enseñanza del patrimonio y los bienes culturales. *Opción*, 32(11), 856-872. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/21989>
- Marin, L. (2022). Pedir más a la Universidad en línea. ¿Podemos pensar juntos estando separados por una pantalla? *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 34(2), 87-108. <https://doi.org/10.14201/teri.27848>
- Moghadam, Z. B., Narafshan, M. H., y Tajadini, M. (2023). The effect of implementing a critical thinking intervention program on english language learners' critical thinking, reading comprehension, and classroom climate. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 8(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40862-023-00188-3>
- Morales, M. L., y Díaz-Barriga, F. (2021). Pensamiento crítico a través de un caso de enseñanza: Una investigación de diseño educativo. *Sinéctica*, 56, 1-18. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2021\)0056-016](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2021)0056-016)
- Muñoz-Pérez, S. (2023). Dinámica de grupos: una estrategia para el aprendizaje significativo en la universidad. *Human Review. International*, 16(3), 1-8. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4656>
- Núñez-Rojas, N., Chanduví-Calderón, W.-D.-L.-C., Ballena-de-la-Cruz, A.-D., y Ayala-Tandazo, J.-E. (2021). Proyectos formativos y de investigación-acción como estrategias didácticas en la formación de docentes peruanos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII, 364-378. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.37013>
- Orhan, A. (2023). Fake news detection on social media: The predictive role of university students' critical thinking dispositions and new media literacy. *Smart Learning Environments*, 10(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00248-8>
- Ortiz, D. (2015). La educación intercultural: El desafío de la unidad en la diversidad. *Sophia, Colección de Filosofía de la*

- Educación*, 18, 91-110. <https://doi.org/10.17163/soph.n18.2015.05>
- Ossa, C. J., y Díaz, A. (2017). Enfoques intraindividual e interindividual en programas de pensamiento crítico. *Psicología Escolar e Educativa*, 21(3), 593-600. <https://doi.org/10.1590/2175-353920170213111121>
- Paul, R., y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E., y Ganga-Contreras, F. (2023). Critical thinking in degrees of pedagogy. *TECHNO Review. International Technology, Science and Society Review*, 13(2), 1-15. <https://doi.org/10.37467/revtechno.v13.4961>
- Pedraja-Rejas, L., y Rodríguez, C. (2023). Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico en educación universitaria: Una revisión sistemática. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIX(3), 494-516. <https://doi.org/10.31876/revs.v29i3.40733>
- Rivero, P., Aso, B. y García-Ceballos, S. (2023). Progresión del pensamiento histórico en estudiantes de secundaria: Fuentes y pensamiento crítico. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, e09. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e09.4338>
- Sánchez-Martínez, C., Ricoy, M.-C., y Feliz-Murias, T. (2018). Actividades y dinámicas implementadas con la tableta en un centro de educación básica de España. *Educacao e Pesquisa*, 44, e183309. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844183309>
- Sato, T. (2022). Assessing critical thinking through L2 argumentative essays: An investigation of relevant and salient criteria from raters' perspectives. *Language Testing in Asia*, 12(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s40468-022-00159-4>
- Suárez, X., y Castro, N. (2022). Contribución del aprendizaje basado en problemas en el Pensamiento Crítico. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 97(36.3), 11-28. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.3.96182>
- Tong, L. K., Au, M. L., Li, Y. Y., Ng, W. I., y Wang, S. C. (2023). The mediating effect of critical thinking between interest in learning and caring among nursing students: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 22(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01181-4>
- Trigo, E., Saiz, R., Sánchez, E., y Romero, M. F. (2022). Desarrollar el pensamiento crítico con el libro ilustrado de no ficción en el marco del tercer espacio educativo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 97(36.3), 71-90. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.3.96690>
- Ugena, T. (2022). Aprendizaje basado en el proyecto performativo de aula expandida universidad-museos. *Artseduca*, 31, 179-189. <https://doi.org/10.6035/artseduca.5950>
- Van der Marel, I., Munneke, L., y De Bruijn, E. (2022). Supervising graduation projects in higher professional education – A literature review. *Educational Research Review*, 37, 100462. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100462>
- Viguri, M. R. (2019). Ciencias de la complejidad vs. pensamiento complejo. Claves para una lectura crítica del concepto de cientificidad en Carlos Reynoso. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 75(283), 87-106. <https://doi.org/10.14422/pen.v75.i283.y2019.004>

- Wale, B. D., y Bishaw, K. S. (2020). Effects of using inquiry-based learning on EFL students' critical thinking skills. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 5(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s40862-020-00090-2>
- Xu, E., Wang, W., y Wang, Q. (2023). The effectiveness of collaborative problem solving in promoting students' critical thinking: A meta-analysis based on empirical literature. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 16. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1>