



Desarrollo del pensamiento y estrategias aplicadas por el profesorado en la Universidad

Development of thinking and strategies applied by professors at the University

Berenice Carrera de Vallejos

Universidad de Panamá, Panamá.

berenice.carrera@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0009-5268-6263>

Omayra Ruiz de Ching

Universidad de Panamá Panamá.

omaira.deching@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0003-4334-8528>

Brizeida Hernández Sánchez

Sistema Nacional de Investigación, Panamá.

brizeida.hernandez@udelac.ac.pa <https://orcid.org/0000-0001-5397-1546>

***Autor de correspondencia: (berenice.carrera@up.ac.pa)**

Fecha de recepción: 14/07/2025

Fecha de aceptación: 01/09/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/synergia.v4n2.8566>

Resumen

El desarrollo del pensamiento crítico, creativo y autónomo constituye una competencia esencial en la educación superior, ya que permite al estudiantado enfrentar situaciones complejas, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas. El presente estudio tuvo como objetivo analizar las estrategias pedagógicas utilizadas por el profesorado universitario para fomentar el desarrollo del pensamiento, y valorar su impacto en el aprendizaje estudiantil. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 40 docentes y 50 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación del Centro Regional Universitario de San Miguelito (CRUSAM). Para la recolección de datos se aplicaron dos cuestionarios estructurados, distribuidos vía Google Forms y validados por juicio de expertos. Los resultados, analizados mediante estadística descriptiva, revelan que las





estrategias más empleadas por el profesorado son el uso de preguntas reflexivas, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la discusión de temas complejos. Desde la percepción del estudiantado, estas estrategias contribuyen a fortalecer habilidades como el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la creatividad. Sin embargo, los docentes identifican desafíos para su implementación, como la escasez de tiempo, la sobrecarga laboral y la falta de formación metodológica. En conclusión, estas estrategias no solo inciden positivamente en el rendimiento académico, sino que promueven una formación integral coherente con los objetivos de la educación universitaria contemporánea.

Palabras clave: pensamiento crítico, educación superior, aprendizaje activo, formación, razonamiento

Abstract

The development of critical, creative, and autonomous thinking is an essential competency in higher education, as it enables students to confront complex situations, solve problems, and make informed decisions. The present study aimed to analyze the pedagogical strategies used by university faculty to foster the development of critical thinking and assess their impact on student learning. A quantitative approach was adopted, with a non-experimental, descriptive, and cross-sectional design. The sample consisted of 40 faculty members and 50 students from the Faculty of Education Sciences of the San Miguelito Regional University Center (CRUSAM). Data collection involved two structured questionnaires distributed via Google Forms and validated by expert judgment. The results, analyzed using descriptive statistics, reveal that the strategies most frequently employed by faculty are reflective questioning, problem-solving, collaborative work, and discussion of complex topics. From the students' perspective, these strategies contribute to strengthening skills such as critical thinking, decision-making, and creativity. However, teachers identify challenges to their implementation, such as time constraints, work overload, and a lack of methodological training. In conclusion, these strategies not only positively impact academic performance but also promote comprehensive training consistent with the objectives of contemporary university education.

Keywords: critical thinking, higher education, active learning, training, reasoning





Introducción

La comprensión permite formular juicios, reflexionar sobre un texto, hacer inferencias y poner en marcha estrategias que faciliten el pensamiento crítico. Para enseñar estas estrategias es necesario integrar instrucción sistemática del vocabulario, el conocimiento previo y las habilidades inferenciales, especialmente en contextos donde el alumnado presenta desventajas educativas (Bhardwaj, 2025). La comprensión es un proceso complejo que implica la interacción de múltiples habilidades cognitivas, lingüísticas y contextuales (Elleman y Oslund, 2019). Asimismo, Hayes (2013) argumenta que los procesos cognitivos y afectivos involucrados en la escritura integran motivación, memoria de trabajo, planificación, revisión y emociones. Considerar el entorno social y emocional del alumnado, así como los propósitos comunicativos del texto, ofrece implicaciones relevantes para la enseñanza de la escritura en contextos académicos y formativos (Bakri, 2024; Brandt y Lorie, 2024).

El pensamiento crítico y el aprendizaje basado en problemas son competencias esenciales en la educación, ya que promueven la autonomía, la resolución de situaciones reales y la toma de decisiones fundamentadas. Estas metodologías favorecen un entorno educativo dinámico en el que el alumnado asume un rol activo en la construcción del conocimiento, desarrollando habilidades analíticas, comunicativas y creativas (Wu, 2024; Zhou, 2025). Para lograr una implementación efectiva, es necesario capacitar al profesorado en metodologías participativas que integren contenidos disciplinares con desafíos contextualizados, lo que fortalece la motivación intrínseca y la conexión entre la teoría y la práctica en el aula.

El alumnado con habilidades de pensamiento desarrolladas es capaz de resolver problemas de manera creativa, tomar decisiones informadas y participar activamente en la sociedad. En este mismo sentido, Griffin et al. (2025) sostienen que enseñar explícitamente a realizar inferencias mejora significativamente el aprendizaje autorregulado, especialmente en estudiantes universitarios con menor preparación académica. Asimismo, el profesorado promueve un clima en el que se respeta la voz del





alumnado, se fomenta la toma de decisiones y se valoran sus emociones, lo que favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales sólidas como la autorregulación, la empatía y la colaboración (Collie, 2024).

Dentro del contexto social, el desarrollo del pensamiento es crucial para preparar a las personas frente a los desafíos de la vida moderna. Una universidad verdaderamente comprometida con la formación integral debe ser una institución que cultive el pensamiento como práctica intelectual, ética y social. Así, Bengtsen y Barnett (2018) defienden que la universidad es promotora del pensamiento profundo en contraposición al modelo tecnocrático dominante. En la misma línea, Millunchick et al. (2021) resaltan que el conocimiento del entorno universitario y la conducta proactiva influyen en la participación, ya que quienes poseen habilidades para anticiparse a desafíos académicos buscan más oportunidades formativas e integran experiencias complementarias a la formación formal.

Las estrategias de desarrollo del pensamiento representan acciones docentes orientadas a promover competencias críticas, creativas y reflexivas. Estas prácticas incluyen el aprendizaje basado en problemas, la discusión argumentativa y la reflexión crítica, que además de fortalecer habilidades cognitivas fomentan valores como la tolerancia, la deliberación y el respeto por la diversidad. Investigaciones recientes muestran que estas prácticas requieren planificación intencional y un entorno de aula que valore la curiosidad, la reflexión y la argumentación (Lombardi et al., 2024). De manera que el docente está llamado a aplicar diferentes metodologías entre los estudiantes, por lo que Sharma et al. (2022) destacan que “el pensamiento crítico es una competencia esencial que permite a los estudiantes analizar, evaluar y construir argumentos de forma lógica, lo cual resulta clave para su formación académica y profesional” (p. 45).

La flexibilidad cognitiva es otro componente esencial en los procesos educativos, dado que permite adaptarse a entornos cambiantes y resolver problemas complejos. Estas habilidades potencian competencias transversales como la colaboración, la gestión emocional y la toma de decisiones informadas, lo que plantea la necesidad de rediseñar



los sistemas educativos para incorporar metodologías que estimulen la agilidad mental (Fuchs et al., 2023; Shabitha y Mekala, 2025). Asimismo, la enseñanza explícita de teorías del aprendizaje tiene un efecto significativo en la motivación y disposición activa del alumnado, fortaleciendo su sentido de autonomía y responsabilidad, con repercusiones directas en la calidad educativa (Kara, 2009; Barnett y Bengtsen, 2018).

En este marco, se plantea la hipótesis que la utilización de estrategias de desarrollo del pensamiento por parte del profesorado de la Facultad de Ciencias de la Educación del Centro Regional Universitario de San Miguelito tiene un impacto positivo en el aprendizaje del alumnado. Y como objetivos específicos del estudio es analizar las estrategias de desarrollo del pensamiento utilizadas por los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación del CRUSAM y evaluar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

Materiales y métodos

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis de datos numéricos que permiten identificar patrones y tendencias en contextos específicos, con apoyo de herramientas estadísticas para la interpretación objetiva de resultados (Creswell y Creswell, 2018).

El tipo de estudio fue descriptivo, pues buscó detallar y caracterizar las estrategias docentes utilizadas para promover el desarrollo del pensamiento, así como identificar su frecuencia de uso y la percepción de impacto en el aprendizaje del estudiantado. De acuerdo con Hernández - Sampieri et al. (2021), los estudios descriptivos permiten especificar propiedades, características y perfiles de personas o grupos, sin establecer relaciones causales. El diseño fue no experimental y de corte transversal, ya que no se manipularon las variables, sino que se observaron tal como ocurren en la realidad, en un único momento temporal (Ato et al. 2013).





La población estuvo conformada por docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación del CRUSAM y por estudiantes matriculados en las asignaturas impartidas por ellos.

La muestra fue intencional no probabilística, integrada por 40 docentes y 50 estudiantes. Los criterios de inclusión fueron: en el caso de los docentes, contar con experiencia en la aplicación de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo del pensamiento; y en el caso de los estudiantes, haber estado expuestos a dichas estrategias durante el periodo académico analizado. Este tipo de muestreo, basado en conveniencia y criterio, es adecuado cuando se requiere seleccionar participantes con características específicas que aporten información relevante al objeto de estudio (Martínez-Salgado, 2012; Hernández - Sampieri et al., 2021).

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado, autoadministrado en formato digital mediante Google Forms. El cuestionario estuvo dividido en secciones que indagaban sobre: (i) las estrategias docentes utilizadas; (ii) la frecuencia de aplicación; y (iii) la percepción de impacto en el aprendizaje. Las respuestas se exportaron a Microsoft Excel para su limpieza, codificación y posterior análisis estadístico.

La validez de contenido se aseguró mediante un juicio de expertos, en el que participaron académicos con experiencia en pedagogía universitaria y evaluación educativa. Para garantizar la confiabilidad interna, el cuestionario fue sometido a una prueba piloto con participantes de características similares a la muestra definitiva. Posteriormente, se calcularon coeficientes de consistencia interna mediante el alfa de Cronbach, cuyo valor global fue superior a .80, lo que indica una fiabilidad alta y adecuada para la investigación. Estos procedimientos permitieron verificar la claridad, pertinencia y estabilidad de los ítems, fortaleciendo la fiabilidad del instrumento y su adecuación al contexto investigado (Hernández-Sampieri et al., 2021; Nunnally y Bernstein, 1994).



Finalmente, se cumplieron consideraciones éticas al garantizar la confidencialidad y anonimato de los participantes, quienes fueron informados sobre los propósitos de la investigación y dieron su consentimiento para participar de manera voluntaria.

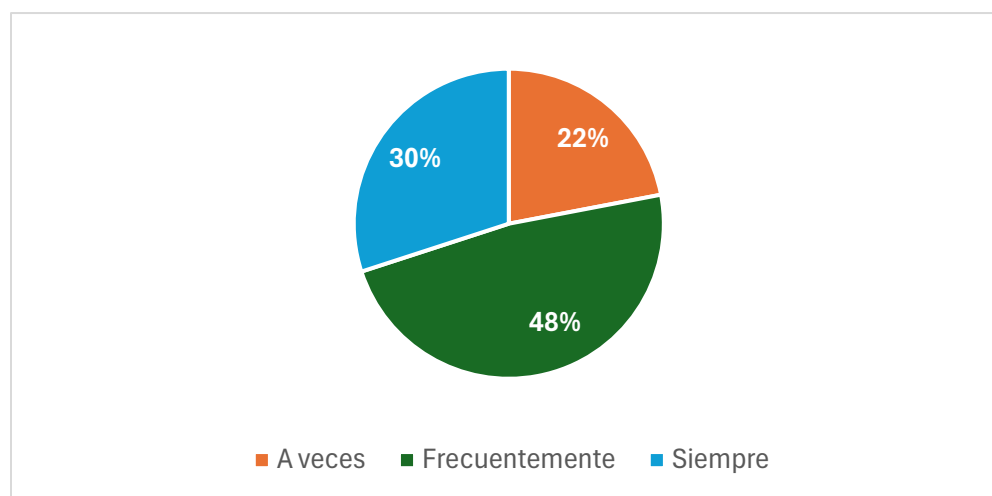
Resultados y discusión

Los resultados son hallazgos recogidos en dos muestras, alumnado y profesorado; en donde se han seleccionados por su relevancia analítica y valor interpretativo. Estos visualizan aspectos clave como las estrategias más empleadas por ellos, las habilidades cognitivas más estimuladas, los desafíos docentes percibidos y la valoración estudiantil sobre el impacto de dichas estrategias en su aprendizaje.

Resultado del alumnado

Figura 1

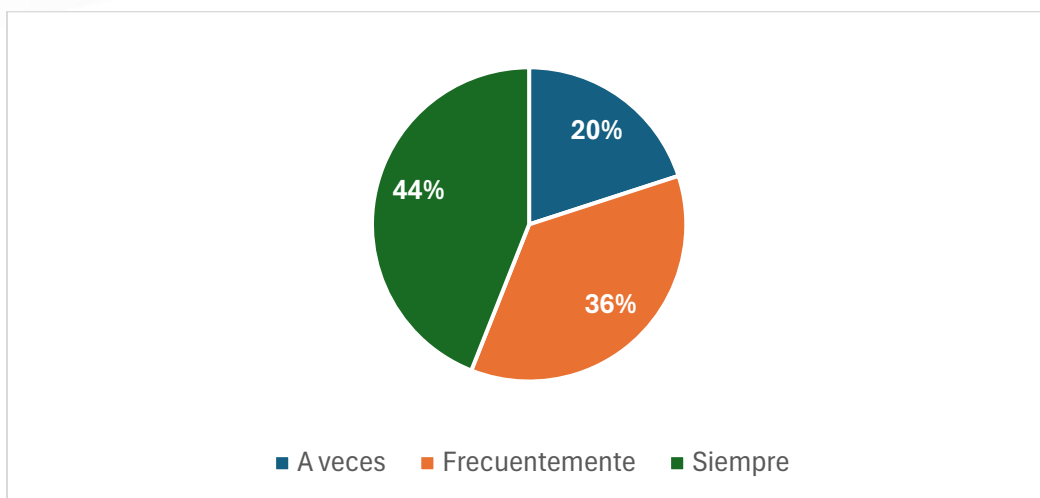
Percepción estudiantil sobre el impacto de las estrategias docentes en la toma de decisiones fundamentadas.



El 48% del alumnado indica que dichas estrategias frecuentemente les ayudan a identificar y cuestionar supuestos previos, mientras que un 30% afirma que esto ocurre siempre y un 22% solo a veces.

Figura 2.

Frecuencia con la que las estrategias docentes promueven y desafían al estudiantado a resolver problemas complejos de forma creativa y autónoma.

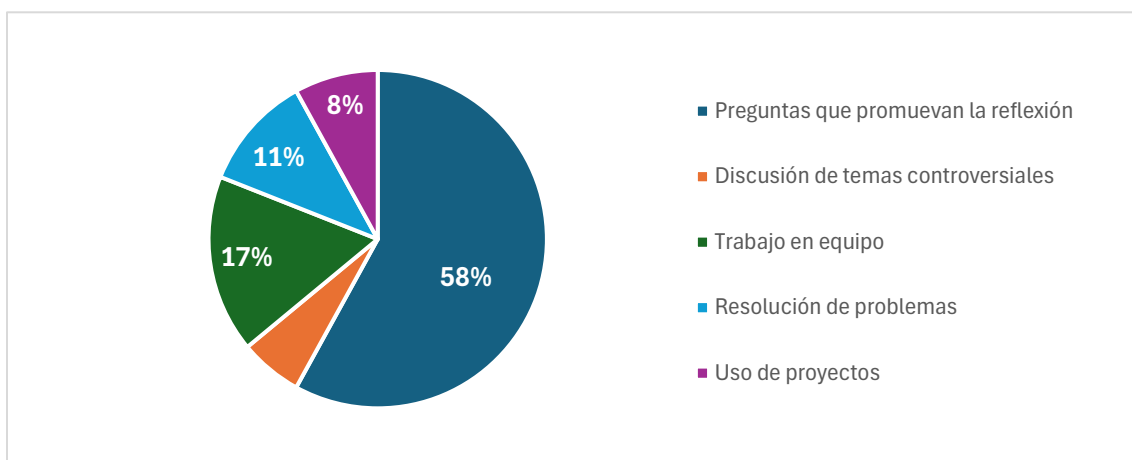


Respecto de la resolución creativa y autónoma de problemas complejos, el 44% percibe un apoyo sustancial, el 36% lo experimenta con frecuencia y el 20% solo a veces.

Resultado del profesorado

Figura 3.

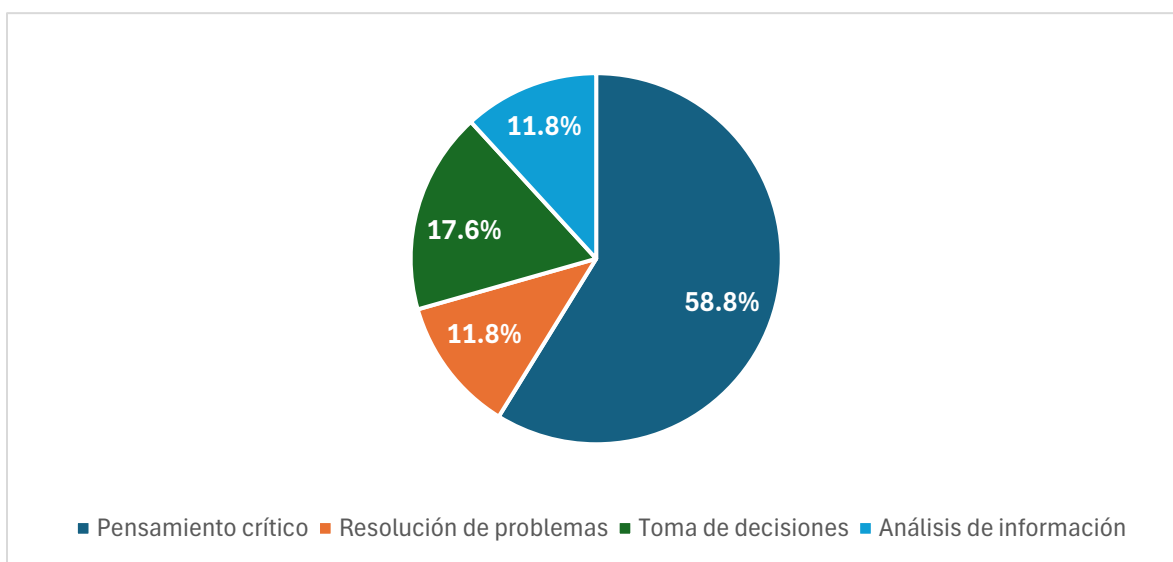
Estrategias utilizadas con mayor frecuencia por el profesorado para fomentar el desarrollo del pensamiento en el aula.



Los resultados muestran que el 58% de los docentes emplean con mayor frecuencia preguntas que fomentan la reflexión para desarrollar el pensamiento de su alumnado; el 17% a trabajo en equipo; el 11% recurre principalmente a resolución de problemas; y el 8% y 6% al uso de proyectos y a la discusión de temas controvertidos respectivamente.

Figura 4.

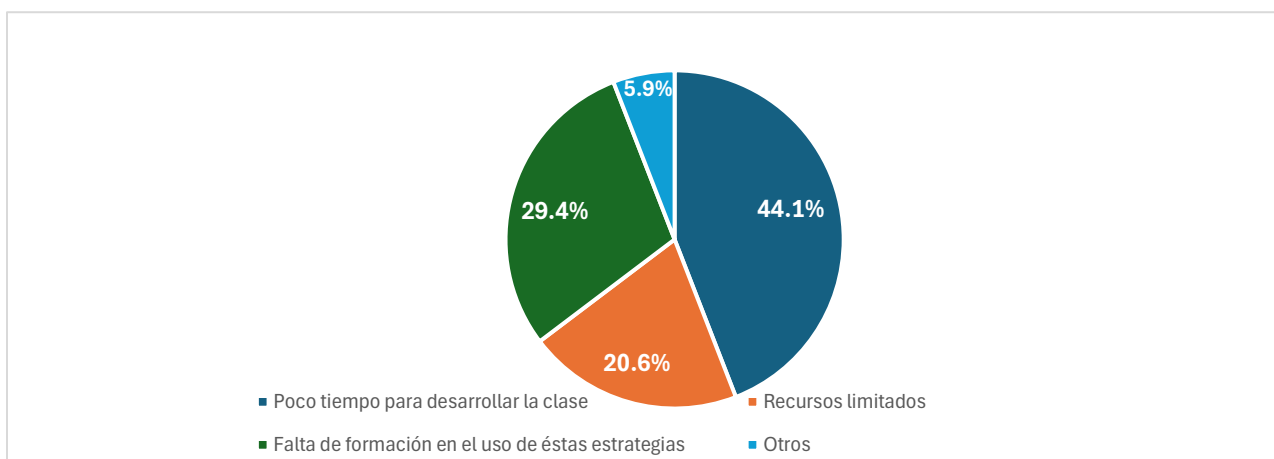
Habilidades del pensamiento que los profesores consideran más desarrolladas en su estudiantado



Las habilidades que, según el profesorado, se fortalecen con mayor frecuencia son el pensamiento crítico (58.8%), la toma de decisiones (17.6%), la resolución de problemas (11.8%) y el análisis de la información (11.8%).

Figura 5.

Principales desafíos identificados por el profesorado al implementar estrategias para el desarrollo del pensamiento.



Entre los desafíos para la implementación, el 44.1% señala la escasez de tiempo en clase, el 29.4% identifica la falta de formación específica, el 20.6% menciona la limitación de recursos y el 5.9% en otros tipos de desafíos no mencionados.

Los resultados indican en el aporte a la práctica docente, pueden proporcionar información sobre las estrategias de desarrollo del pensamiento que son más efectivas para el aprendizaje de los estudiantes. Las estrategias de desarrollo del pensamiento tienen un impacto positivo en el aprendizaje.

Discusión

Los resultados obtenidos permiten responder al objetivo central del estudio, evidenciando que las estrategias de desarrollo del pensamiento aplicadas por el profesorado del CRUSAM tienen un impacto positivo en el aprendizaje del estudiantado. En términos generales, los hallazgos muestran un efecto positivo, especialmente en el desarrollo de competencias cognitivas de orden superior. Esto confirma que la aplicación



sistemática de estrategias activas crea un entorno de aprendizaje participativo y desafiante, en consonancia con lo reportado en la literatura sobre enseñanza universitaria (Prince, 2004; Freeman et al., 2014).

En la percepción del alumnado, las estrategias docentes contribuyen significativamente al fortalecimiento del pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones informadas. Estos resultados se vinculan con la idea del alineamiento constructivo, en la medida en que los aprendizajes esperados, las actividades y las evaluaciones se articulan para producir el efecto deseado. Como señalan Biggs y Tang (2011), “el alineamiento constructivo es, por lo tanto, un diseño para la enseñanza en el que lo que se pretende que se aprenda, y cómo se debe aprender, están alineados con las actividades y tareas de evaluación que conducirán a ese aprendizaje” (p. 95).

El predominio de las preguntas reflexivas como estrategia central resulta especialmente relevante. Los docentes consideran que este recurso es altamente efectivo para estimular la reflexión crítica en sus estudiantes. Este hallazgo es consistente con lo señalado por Marzano y Kendall (2007), quienes afirman que “la resolución de problemas es uno de los tipos más complejos de procesos mentales y requiere que los estudiantes identifiquen el problema, generen posibles soluciones y seleccionen la mejor solución en función de criterios específicos” (p. 57). Así, tanto las preguntas orientadoras como el aprendizaje basado en problemas se configuran como motores clave del desarrollo del pensamiento crítico.

Los datos muestran, además, que el trabajo en equipo es percibido como una estrategia de alto impacto. Esta coincidencia entre lo reportado por los docentes y la valoración positiva del estudiantado confirma lo planteado por Facione (2020), quien subraya que la interacción dialógica y la deliberación colectiva constituyen condiciones indispensables para cultivar el pensamiento crítico. De este modo, la práctica pedagógica del CRUSAM se alinea con enfoques que promueven la participación activa y el cuestionamiento sistemático como mecanismos de aprendizaje profundo.





Desde la perspectiva del profesorado, las habilidades más desarrolladas en el estudiantado son el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la resolución de problemas. Estas competencias se corresponden con los procesos cognitivos de orden superior de la taxonomía revisada de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001), donde se privilegia el análisis, la evaluación y la creación. Ello evidencia que las estrategias aplicadas están efectivamente orientadas a potenciar aprendizajes complejos y transferibles a contextos académicos y profesionales.

La correlación positiva entre frecuencia y efectividad percibida constituye otro hallazgo relevante. Aquellas estrategias aplicadas de manera más constante, como las preguntas reflexivas y el trabajo colaborativo, son también las que obtienen mejores valoraciones en términos de impacto. Este patrón coincide con lo señalado por Lombardi et al. (2024), quienes destacan que la consistencia metodológica aumenta la probabilidad de generar aprendizajes significativos y sostenidos en el tiempo.

Asimismo, se observa que las estrategias aplicadas trascienden el plano cognitivo y fortalecen competencias transversales. El estudiantado reporta mejoras en autorregulación, creatividad y autonomía intelectual, lo que coincide con los postulados de Facione (2020) sobre la necesidad de cultivar el pensamiento crítico mediante experiencias de aprendizaje que promuevan deliberación, cuestionamiento y toma de postura. Estos hallazgos refuerzan el valor de un enfoque pedagógico centrado en el estudiante, orientado a la formación integral.

No obstante, el profesorado identifica una serie de desafíos que limitan la implementación de estas metodologías: la falta de tiempo en clase, la sobrecarga curricular y la insuficiente formación en metodologías activas. Estos obstáculos son consistentes con investigaciones previas que reconocen la resistencia institucional y la escasez de apoyo como barreras recurrentes en los procesos de innovación pedagógica (Meirieu, 2020; Vázquez y Manassero, 2019). El hallazgo subraya la importancia de impulsar políticas de formación docente continua y de crear condiciones estructurales que faciliten el uso de estrategias activas.





La discusión de estos resultados también debe entenderse en el marco de la misión de la universidad como promotora del pensamiento profundo y crítico. En este sentido, los hallazgos respaldan las afirmaciones de Bengtsen y Barnett (2018), quienes señalan que la universidad debe trascender el modelo tecnocrático y convertirse en una institución que fomente la reflexión y la imaginación intelectual.

Este enfoque se hace evidente en el CRUSAM, donde tanto estudiantes como docentes reconocen que el desarrollo del pensamiento crítico constituye un pilar de la formación universitaria. Del mismo modo, los resultados permiten afirmar que el conocimiento del entorno universitario y la actitud proactiva del estudiantado influyen directamente en su nivel de participación. Como lo indican Millunchick et al. (2021), quienes poseen habilidades para anticiparse a desafíos académicos y aprovechar oportunidades formativas tienden a involucrarse más activamente en experiencias complementarias a la formación formal. Este hallazgo se refleja en la percepción estudiantil de que las estrategias aplicadas fortalecen no solo sus competencias académicas, sino también sus disposiciones para aprender de manera autónoma.

En síntesis, la investigación confirma que las estrategias docentes de desarrollo del pensamiento aplicadas en el CRUSAM producen un impacto positivo en el aprendizaje, coherente con la evidencia internacional (Prince, 2004; Freeman et al., 2014). Se valida así que la consistencia metodológica, la orientación al aprendizaje activo y la atención a competencias transversales son condiciones clave para generar aprendizajes significativos y sostenibles. Al mismo tiempo, se visibilizan limitaciones estructurales que exigen acciones institucionales orientadas a la innovación pedagógica, la formación docente continua y la creación de ambientes de enseñanza que promuevan, de manera sistemática, el pensamiento crítico, creativo y reflexivo.





Conclusiones

La presente investigación permitió constatar que el profesorado universitario de la Facultad de Ciencias de la Educación del CRUSAM incorpora de manera sistemática estrategias didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento. Estas prácticas, más allá de su frecuencia de uso, revelan un compromiso pedagógico con la formación integral del estudiante, al promover su participación activa, la reflexión crítica y la autonomía en el proceso de aprendizaje. Esta orientación representa un paso importante hacia enfoques educativos centrados en competencias, superando modelos tradicionales de enseñanza transmisiva.

El contraste entre las percepciones del profesorado y del estudiantado permitió visibilizar aspectos que requieren atención institucional. Entre los principales desafíos se identifican las limitaciones de tiempo para el diseño e implementación de estrategias activas, así como la necesidad de una actualización continua en enfoques pedagógicos contemporáneos. Estos hallazgos subrayan la importancia de impulsar iniciativas de formación docente, fomentar la innovación metodológica y propiciar condiciones que favorezcan una práctica educativa coherente con los objetivos de la educación superior actual.

Finalmente, los resultados de este estudio ofrecen una mirada concreta sobre cómo las prácticas pedagógicas influyen en el desarrollo cognitivo del estudiantado universitario. Esta evidencia puede ser útil como base para la formulación de propuestas de mejora curricular, diseño de programas de capacitación docente y apertura de nuevas líneas de investigación.

Declaración de interés

Los autores declaran que no tiene ningún conflicto de intereses.





Referencias bibliográficas

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bakri, D. (2024). Application of Social Simulation Learning Model to Improve Students' Speaking and Writing Skills (Study on English Subjects in Class VII SMP N 3 Bengkulu City in the 2023/2024 academic year). *Indonesian Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 2(2), 60-70. <https://doi.org/10.58723/ijopate.v2i2.260>
- Barnett, R., & Bengtsen, S. S. (2018). Introduction: Considering the thinking university. *The thinking university: A philosophical examination of thought and higher education*, 1-12. ISBN 978-3-319-77667-5 <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77667-5>.
- Bengtsen, S. S., & Barnett, R. (2018). *The thinking university. A Philosophical Examination of Thought and Higher Education*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93974-5>
- Bhardwaj, V., Zhang, S., Tan, Y. Q., & Pandey, V. (2025, February). Redefining learning: student-centered strategies for academic and personal growth. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1518602). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1518602>
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Brandt, W. C., & Lorie, W. (2024). Measuring Student Success Skills: A Review of the Literature on Analytical Thinking. Competencies of the Future. *National Center for the Improvement of Educational Assessment*.
- Collie, R. J., Martin, A. J., Renshaw, L., & Caldecott-Davis, K. (2024). Students' perceived social-emotional competence: The role of autonomy-support and links with well-being, social-emotional skills, and behaviors. *Learning and Instruction*, 90, 101866. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101866>.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.





- Elleman, A. M., & Oslund, E. L. (2019). Reading comprehension research: Implications for practice and policy. *Policy insights from the behavioral and brain sciences*, 6(1), 3-11. <https://doi.org/10.1177/2372732218816339>
- Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts* (2020 update). Insight Assessment. Recuperado de <https://www.insightassessment.com/wp-content/uploads/ia/pdf/whatwhy.pdf>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Fuchs, H., Benkova, E., Fishbein, A., & Fuchs, A. (2023, November). The importance of psychological and cognitive flexibility in educational processes to prepare and acquire the skills required in the Twenty-First century. In *The Global Conference on Entrepreneurship and the Economy in an Era of Uncertainty* (pp. 91-114). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-1632-0_8
- Griffin, T. D., Guerrero, T. A., Mielicki, M., & Wiley, J. (2025). Improving self-regulated learning of less-prepared college students with lessons about inferences. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*. <https://doi.org/10.1037/mac0000097>
- Hayes, J. R. (2013). A new framework for understanding cognition and affect in writing. In *The science of writing* (pp. 1-27). Routledge.
- Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Baptista, P. (2021). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26665>
- Kara, A. (2009). The effect of a 'learning theories' unit on students' attitudes toward learning. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 34(3), 100-113. <https://doi.org/10.14221/ajte.2009v34n3.6>
- Lombardi, L., Thomas, V., Rodeyns, J., Mednick, F. J., De Backer, F., & Lombaerts, K. (2024). Primary school teachers' experiences of teaching strategies that promote pupils' critical thinking. *Educational Studies*, 50(5), 683–701. <https://doi.org/10.1080/03055698.2023.2193536>
- Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en la investigación cualitativa: Principios básicos y algunas controversias. *Ciencias Sociales y Humanidades*, 2(1), 91–102. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2012.2.1.101>
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives* (2nd ed.). Corwin Press.



Meirieu, P. (2020). *Frankenstein educador*. Editorial Laertes.

Millunchick, J. M., Brennan-Wydra, E., Henderson, T., Johnson, A., & Finelli, C. J. (2021). The role of college knowledge and proactive behavior on participation in cocurricular activities. *Journal of Engineering Education*, 110(1), 114-142. <https://doi.org/10.1002/jee.20365>

Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill, Inc.

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

Shabitha, M. P., & Mekala, S. (2025). The Interface of Cognitive Functions in Workplace Thinking. *Thinking Skills in Higher Education: Pedagogical Practices and Strategies*, 207.

Sharma, M., Doshi, B. M., Verma, M., & Verma, A. K. (2022). Strategies for developing critical-thinking capabilities. *World Journal of English Language*, 12(3), 117. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p117>

Vázquez, A., & Manassero, M. A. (2019). La educación de ciencias en contexto: Aportaciones a la formación del profesorado. *Revista. Facultad de Ciencia Tecnología*. N.46, pp.15-37. ISSN 0121-3814.

Wu, X. Y. (2024). Unveiling the dynamics of self-regulated learning in project-based learning environments. *Heliyon*, 10(5).

Zhou, H. (2025). Exploring the dynamic teaching-learning relationship in interactive learning environments. *Interactive Learning Environments*, 1-31. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2321225>

