

Efectos del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios

The Effects of Project-Based Learning on the Development of Critical Thinking in University Students

Yarishell Cristina Farinango Vásquez¹, Dennise Alexandra Rodríguez Chamorro², Cinthya Karina Fuertes Imbaquingo³, Jhoselin Edith Fuertes Imbaquingo⁴, Aída Lorena Ramos Bejarano⁵ y Claudia Paulina Cervantes Delgado⁶

¹Ministerio de Educación, yarishell.farinango@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0004-3853-6967>, Ecuador.

²Ministerio de Educación, dennise.rodriguez@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0004-1838-111X>, Ecuador.

³Ministerio de Educación, cinthya.fuertes@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0008-4507-6574>, Ecuador.

⁴Ministerio de Educación, jhoselin.fuertes91@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-5383-8076>, Ecuador.

⁵Ministerio de Educación, lorena.ramos@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0008-1888-1789>, Ecuador.

⁶Ministerio de Educación, claudia.cervantes@educacion.gob.ec, <https://orcid.org/0009-0006-2156-9927>, Ecuador.

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 06-08-2025

Revisado 07-08-2025

Aceptado 31-08-2025

Palabras Clave:

Aprendizaje Basado en Proyectos

Pensamiento crítico

Educación universitaria

Metodologías activas

RESUMEN

El presente estudio analiza los efectos del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, con un diseño cuasi-experimental, se trabajó con dos grupos: uno experimental, al que se le aplicó esta metodología y uno de control, que continuó con estrategias de aprendizaje tradicionales, ambos grupos realizaron un pretest y un posttest para medir sus niveles de pensamiento crítico. Los resultados revelaron que el grupo experimental presentó un incremento significativo en sus puntajes, mientras que el grupo control solo evidenció mejoras marginales; este hallazgo confirma que el ABP no solo favorece la adquisición de conocimientos, sino que también potencia habilidades cognitivas superiores, tales como el análisis, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas, la sistematización de los datos en tablas y gráficos permitió observar de manera clara las diferencias entre los grupos, lo que respalda la eficacia del ABP frente a metodologías convencionales. Se concluye que el ABP es una estrategia pedagógica pertinente para el ámbito universitario y se recomienda continuar con investigaciones que amplíen su aplicación en distintos contextos disciplinares.

ABSTRACT

This study analyzes the effects of Project-Based Learning (PBL) on the development of critical thinking in university students. Using a quasi-experimental design, two groups were studied: an experimental group that was taught using this methodology, and a control group that continued with traditional learning strategies. Both groups completed a pretest and a posttest to measure their levels of critical thinking. The results revealed that the experimental group showed a significant increase in their scores, while the control group only demonstrated marginal improvements. This finding confirms that PBL not only supports the acquisition of knowledge but also enhances higher-order cognitive skills such as analysis, reflection, and evidence-based decision-making. The systematization of data through tables and graphs made it possible to clearly observe the differences between the groups, further supporting the effectiveness of PBL compared to conventional methodologies. It is concluded that PBL is a relevant pedagogical strategy for higher education, and it is recommended that future research expand its application across different disciplinary contexts.

Keywords:

Project-Based Learning

Critical Thinking

Higher Education

Active Methodologies

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de la educación superior las universidades enfrentan el reto de formar a profesionales capaces de desenvolverse en entornos complejos, dinámicos y que se encuentren en constante transformación, uno de los elementos clave en este proceso es el desarrollo del pensamiento crítico, entendiéndose a este como la capacidad que tiene un individuo de analizar, interpretar, evaluar y tomar decisiones fundamentadas frente a problemas diversos (Zumblick & Fernández, 2020).

En los últimos años, se ha reconocido que los métodos tradicionales de enseñanza, centrados en la transmisión pasiva de contenidos resultan insuficientes para promover competencias cognitivas superiores; por otra parte, la educación memorística, aunque útil en ciertos aspectos, no garantiza que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis profundo ni que puedan transferir lo aprendido a situaciones reales, ante esta limitación, surgen enfoques pedagógicos innovadores orientados a promover de manera dinámica la participación de estos, la resolución de problemas y la integración de saberes (Piedad et al., 2019).

Entre las metodologías activas que han ganado relevancia, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) destaca como una de las estrategias didácticas que colocan al estudiante en el centro de su proceso formativo, este método se fundamenta en la elaboración de proyectos vinculados a problemáticas reales, lo cual demanda del estudiante la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones fundamentadas (Lozano-Ramírez, 2021).

Esta metodología de enseñanza aprendizaje no solo favorece la adquisición de conocimientos disciplinares, sino que también promueve habilidades de índole transversal como es la comunicación efectiva, la autogestión del aprendizaje y de manera especial, el pensamiento crítico (Aguilar, 2024). Diversas investigaciones han señalado que los estudiantes expuestos a este tipo de metodologías muestran un mayor nivel de análisis, cuestionamiento de supuestos y capacidad para formular soluciones innovadoras frente a problemas complejos (Soria et al., 2025).

A pesar de las evidencias que sugieren una relación positiva entre el ABP y el pensamiento crítico, aún persisten vacíos en cuanto a su aplicación sistemática en el ámbito universitario, en muchos casos, las instituciones educativas mantienen estructuras curriculares rígidas y prácticas docentes tradicionales que limitan la integración de estas metodologías (Lucero-Revelo et al., 2023).

El pensamiento crítico, por su parte, se ha consolidado como una de las competencias esenciales del siglo XXI, organizaciones internacionales, como la UNESCO (2019) y la Shek et al. (2025) han resaltado su importancia para enfrentar los desafíos de la globalización, la innovación tecnológica y la toma de decisiones éticas, por tanto, investigar estrategias pedagógicas que fortalezcan esta competencia se convierte en una prioridad para los sistemas de educación superior, especialmente en contextos donde se busca mejorar la calidad formativa y la pertinencia social de la universidad.

En este marco, resulta pertinente analizar de qué manera la implementación del ABP incide en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios (Aguilar, 2024). Esta relación puede observarse en aspectos como la formulación de hipótesis, la argumentación basada en evidencias, la capacidad de contraste de ideas y la generación de soluciones innovadoras, así también se puede considerar que el trabajo en proyectos fomenta la reflexión continua, el debate fundamentado y la toma de decisiones informadas, todos ellos elementos constitutivos del pensamiento crítico (Verónica et al., 2025).

Con lo antes expuesto la presente investigación plantea examinar los efectos del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, aportando evidencia empírica que contribuya tanto al ámbito académico como a la práctica docente, con ello, se busca ofrecer una visión más clara de las ventajas y limitaciones de esta metodología, así como generar recomendaciones para su aplicación en diferentes programas formativos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de la investigación

El presente estudio adoptó un diseño cuasi-experimental con enfoque cuantitativo en vista que se buscó medir los efectos del aprendizaje basado en proyectos (ABP) sobre el pensamiento crítico en un grupo de estudiantes universitarios, para lo cual se empleó un diseño pretest y posttest aplicándolo a dos grupos, uno denominado experimental y otro de control, con lo que se pudo establecer comparaciones entre ambos y valorar los cambios producidos en la variable dependiente (Huamán et al., 2022).

Participantes

La muestra estuvo conformada por 120 estudiantes de pregrado de una universidad pública, distribuidos en dos facultades, para lo cual se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y la disposición de los estudiantes para participar en el estudio (Franco & Solórzano, 2020). El grupo experimental incluyó a 60 estudiantes que trabajaron con la metodología ABP, mientras que el grupo de control (60 estudiantes) continuó con la metodología tradicional.

Instrumentos de recolección de datos

Para evaluar el desarrollo del pensamiento crítico se utilizó el California Critical Thinking Skills Test (CCTST) mismo que ha sido validado internacionalmente y por ende ampliamente utilizado en estudios de educación superior (Basado et al., 2012). Este instrumento mide dimensiones como análisis, inferencia, explicación, interpretación y evaluación, su confiabilidad y validez han sido documentadas en diversos contextos universitarios y publicaciones de alto impacto.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos evidencian diferencias relevantes entre el grupo experimental, que trabajó con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), y el grupo de control, que continuó con la enseñanza tradicional, en la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de los puntajes alcanzados en el *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*, donde se observa que el grupo experimental partió de un promedio similar al del grupo de control, sin embargo este mostró un incremento notable tras la intervención.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de los puntajes en pensamiento crítico (CCTST) por grupo y medición

Grupo	Medición	Media	Desviación estándar
Experimental	Pretest	65.1	4.9
Experimental	Posttest	77.9	5.1

Control	Pretest	63.8	5.2
Control	Posttest	66.2	5.0

Como se observa en la tabla 1, en términos comparativos, el grupo experimental mostró un aumento de más de 12 puntos entre el pretest y el posttest aplicado, lo que refleja un progreso considerable en el desarrollo del pensamiento crítico; por otra parte, al grupo de control se puede apreciar que apenas incrementó su promedio en 2.4 puntos, lo que sugiere que la metodología tradicional tiene un efecto limitado en la mejora de esta competencia cognitiva.

Resultados del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico

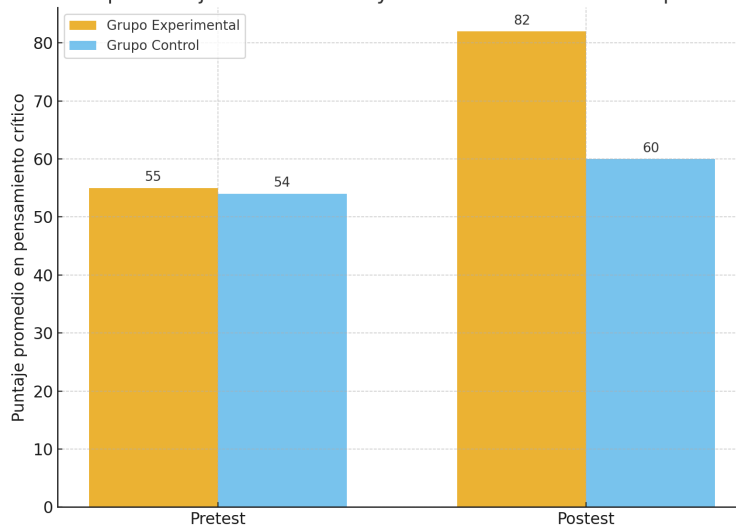


Fig. 1: Gráfico comparativo Pretest y Posttest

Con estos datos iniciales, para proceder a analizar la significancia de estas diferencias, se aplicó la prueba T Student para muestras relacionadas en cada grupo, la misma que ayudará a comparar las medias de los dos grupos experimentales, la elección de este test paramétrico se fundamentó en el cumplimiento de sus supuestos de aplicación, verificados previamente.

Como se muestra en la Tabla 2, el grupo experimental alcanzó una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y el posttest ($t = 14.23$, $p < .001$), mientras que en el grupo de control no se observaron cambios significativos ($t = 1.32$, $p = .19$).

Tabla 2: Resultados de la prueba T Student para muestras relacionadas (pretest–posttest)

Grupo	t	gl	p	Interpretación
Experimental	14.23	59	<.001	Diferencia significativa
Control	1.32	59	.19	No significativa

Estos resultados permiten afirmar que la intervención pedagógica basada en proyectos contribuyó de manera sustantiva al fortalecimiento del pensamiento crítico en los estudiantes, la magnitud de la diferencia observada confirma la efectividad de esta metodología como estrategia significativa frente a los procesos de enseñanza tradicional. Posteriormente, se realizó la comparación entre grupos en el posttest mediante la prueba T Student para muestras independientes, tal como se muestra en la Tabla 3, al momento de la aplicación se encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor del

grupo experimental ($t = 9.87, p < .001$), lo que confirma que los estudiantes expuestos al ABP lograron un desempeño superior en pensamiento crítico respecto a sus pares del grupo de control.

Tabla 3: Resultados de la prueba t de Student para muestras independientes (postest entre grupos)

Comparación	t	gl	p	Interpretación
Experimental vs. Control	9.87	118	<.001	Diferencia significativa a favor del grupo experimental

La diferencia entre ambos grupos refleja que el aprendizaje basado en proyectos ofrece mayores oportunidades para el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, lo que concuerda con la teoría constructivista debido a que los estudiantes construyen su conocimiento de manera sólida cuando participan de manera dinámica en situaciones auténticas que requieren reflexión, colaboración y aplicación práctica (Jaime & Martínez, 2025).

Esta metodología promueve precisamente estos procesos, ya que sitúa a los estudiantes frente a problemas reales que exigen la formulación de hipótesis, la búsqueda de información y la argumentación fundamentada, además, investigaciones previas han demostrado que este enfoque potencia el pensamiento crítico al fomentar el cuestionamiento de supuestos y la toma de decisiones basadas en evidencias, en contraste, la enseñanza tradicional tiende a priorizar la memorización de contenidos, lo cual limita el desarrollo de destrezas analíticas profundas (Julio & Caiza, 2025).

Los hallazgos demuestran que el ABP tiene un efecto positivo y significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, este resultado coincide con la perspectiva de Castro-Manzano et al. (2020) quien sostiene que el pensamiento crítico requiere experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes enfrenten problemas complejos y reflexionen de manera activa sobre los procesos de solución.

Por su parte Velazquez et al. (2023) destaca que estas metodologías innovadoras son esenciales para formar ciudadanos capaces de desenvolverse en contextos globalizados, caracterizados por la incertidumbre y la necesidad de tomar decisiones informadas. En este sentido, la implementación del ABP no solo fortalece competencias académicas, sino que también prepara a los estudiantes para su futura vida profesional y social, consolidando una educación universitaria más pertinente y de calidad.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio evidencian que el Aprendizaje Basado en Proyectos tiene un impacto de carácter positivo y a su vez significativo en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes universitarios, este hallazgo se alinea con investigaciones previas que destacan la capacidad de esta metodología para promover competencias cognitivas superiores al situar a los estudiantes en contextos de aprendizaje activos, colaborativos y centrados en la resolución de problemas (Velazquez et al., 2021).

El incremento notable en los puntajes del grupo experimental confirma que la metodología ABP fomenta la reflexión, el análisis y la toma de decisiones fundamentadas, competencias clave del pensamiento crítico (Alejandro et al., 2025). De acuerdo con David & Rodríguez (2025) el pensamiento crítico se desarrolla cuando los estudiantes enfrentan problemas complejos que requieren deliberación, contraste de ideas y

evaluación de evidencias, condiciones que estuvieron presentes en la dinámica de proyectos aplicada en este estudio.

Por el contrario, el grupo de control, expuesto a una enseñanza tradicional basada en clases magistrales, mostró un avance mínimo en sus puntajes, este resultado coincide con la postura de Toribio & González (2024) quien señala que las metodologías centradas en la transmisión de contenidos limitan el desarrollo de habilidades de orden superior, ya que privilegian la memorización sobre la construcción activa del conocimiento.

Desde la perspectiva constructivista, los resultados también pueden interpretarse con lo que establece Martínez & Martínez (2021) quien resalta la importancia del aprendizaje social y la interacción en el desarrollo de funciones cognitivas superiores, en este sentido, la colaboración y el trabajo en equipo característicos del ABP pudieron actuar como catalizadores del pensamiento crítico, al promover discusiones, negociaciones y consensos en torno a los proyectos desarrollados.

Estos hallazgos son consistentes con estudios recientes en contextos universitarios latinoamericanos, por ejemplo Pichastor & Rosaleñ (2025) encontraron que la aplicación sistemática de metodologías activas mejora la capacidad de los estudiantes para cuestionar supuestos, argumentar con evidencias y generar soluciones innovadoras, así, el presente estudio aporta evidencia empírica que refuerza la necesidad de migrar hacia metodologías centradas en el estudiante.

A nivel internacional, investigaciones como las de Retno et al. (2025) también afirman que el ABP incrementa la motivación y la autonomía del estudiante, factores estrechamente relacionados con el pensamiento crítico, en este sentido, no solo se desarrollan competencias cognitivas, sino también actitudes y disposiciones que facilitan un aprendizaje autónomo y sostenido a lo largo de la vida.

Es importante reconocer que la implementación de esta metodología requiere cambios significativos en la práctica docente y en la organización curricular, según Geovanny et al. (2025) pasar de un enfoque de proyectos en asignaturas aisladas a un enfoque sistémico implica rediseñar planes de estudio, capacitar a docentes y generar condiciones institucionales que favorezcan la innovación pedagógica.

El impacto al aplicar la metodología sobre el pensamiento crítico no puede considerarse automático ni homogéneo, factores como la motivación intrínseca de los estudiantes, el acompañamiento docente, el diseño de los proyectos y la disponibilidad de recursos influyen de manera determinante en los resultados (Jiménez et al., 2025)

A nivel pedagógico, los resultados de este estudio apoyan la recomendación de Otero-Potosi et al. (2023) que destaca la importancia de incluir metodologías innovadoras en la educación superior para preparar a los estudiantes frente a los desafíos del siglo XXI.

Este estudio aporta evidencia empírica que valida la pertinencia del Aprendizaje Basado en Proyectos como una estrategia efectiva para el fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación universitaria, no obstante, se recomienda continuar investigando en diferentes carreras, niveles y contextos, a fin de consolidar un cuerpo de conocimiento amplio sobre la relación entre metodologías activas y el desarrollo de competencias cognitivas superiores.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos de este estudio demuestran que la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado en el aula de clase tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, los resultados encontrados a lo largo del estudio evidencian que, mientras el grupo control apenas mostró mejoras marginales entre el pretest y el posttest, el grupo experimental alcanzó un incremento sustancial en

sus puntajes, lo que confirma la eficacia de esta metodología para fomentar habilidades cognitivas superiores en contextos de educación superior.

Por otra parte, la diferencia significativa observada entre los grupos en la medición final refuerza la idea de que esta metodología promueve no solo la adquisición de conocimientos, sino también el análisis, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas, por lo que estos resultados se alinean con investigaciones previas que sostienen que las metodologías activas generan un aprendizaje profundo y duradero en comparación con enfoques tradicionales.

REFERENCIAS

- Aguilar, Z. A. (2024). Aprendizaje basado en problemas. *UVserva*, 17, 288–306.
<https://doi.org/10.25009/UVS.VI17.3005>
- Alejandro, O., Pico, G., Fabián, M., Herrera, H., Washington, C., Parra, M., Alfonso, A., & Nuñez, C. (2025). La importancia de la factorización en el desarrollo del pensamiento matemático crítico. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(4), 86–94.
<https://doi.org/10.62305/ALCON.V5I4.669>
- Basado, E. A., Olivares, S. L., & Heredia, Y. (2012). Resumen. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 17, 14056666.
- Castro-Manzano, J.-M., Platas-García, A., & Reyes-Meza, V. (2020). Algunas observaciones sobre el pensamiento crítico aristotelizado. *Polisemia*, 16(30), 103–116. <https://doi.org/10.26620/UNIMINUTO.POLISEMIA.16.30.2020.103-116>
- David, A., & Rodríguez, R. (2025). Tensiones y contradicciones en el pensamiento crítico latinoamericano. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 3, 1–13.
<https://doi.org/10.61286/E-RMS.V3I.137>
- Franco, M. F. de, & Solórzano, J. L. V. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. *MUNDO RECURSIVO*, 3(1), 1–24.
<https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>
- Geovanny, C., Herrera, C., & Silva Sánchez, M. (2025). Metodología de aprendizaje basado en proyectos: estrategia innovadora para mejorar el aprendizaje significativo. *South Florida Journal of Development*, 6(8), e5663.
<https://doi.org/10.46932/sfjdv6n8-013>
- Huamán Rojas, J. A., Treviños Noa, L. L., & Medina Flores, W. A. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23).
<https://doi.org/10.26490/UNCP.HORIZONTECIENCIA.2022.23.1462>
- Jaime, R. C., & Martínez, L. B. G. (2025). Perspectiva Teórica de la Alfabetización Digital: Aportes de Heidegger, Freire, Habermas y Vygotsky. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 51–54.
<https://doi.org/10.70625/RLCE/278>
- Jiménez Vega Sandra Antonieta, M., Cabrera Ramírez Mayra Paola, M., Bosquez Villena Liria Marlith, L., González Trujillo Marlene Janeth, L., & Sánchez Edgar Ricardo, C. (2025). Aprendizaje Basado en Proyectos: Una Metodología Innovadora para el Desarrollo Cognitivo y Creativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6220–6234.
https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V9I2.17358
- Julio, V., & Caiza, G. (2025). Educación tradicional vs. Coeducación. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(2), 111–119.
<https://doi.org/10.70625/RLCE/210>

- Lozano-Ramírez, M. C. (2021). El aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios. *Tendencias Pedagógicas*, 37, 90–103.
<https://doi.org/10.15366/TP2021.37.008>
- Lucero-Revelo, S. E., Otero-Potosi, S., Cerón, M. T. G., Fuertes-Narváez, E., Chamorro, S. P. L., & Paredes-Pita, G. (2023). Detección oportuna de los problemas y dificultades escolares en infancia en la Institución Educativa Prisca Linder. *Brazilian Journal of Development*, 9(12), 31514–31531.
<https://doi.org/10.34117/BJDV9N12-064>
- Martínez Rizo, F., & Martínez Rizo, F. (2021). Aprendizaje, enseñanza, conocimiento, tres acepciones del constructivismo. Implicaciones para la docencia. *Perfiles educativos*, 43(174), 170–185.
<https://doi.org/10.22201/IISUE.24486167E.2021.174.60208>
- Otero-Potosi, S. A., Nuñez-Silva, G. B., Valencia, C. E. S., & Castillo, D. F. P. (2023). El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 178–189.
<https://doi.org/10.53595/RLO.V3.I7.063>
- Pichastor, M. B., & Rosaleñ, R. C. (2025). METODOLOGÍAS ACTIVAS, SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 25(1), 158–184.
<https://doi.org/10.30827/ETICANET.V25I1.32696>
- Piedad, M., Barreiro, R., Isaac Hernández Velásquez, B., Lorena, D., Lara, L., Monserrate, M., & Villavicencio, P. (2019). El fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 8(11), 44–49.
<https://doi.org/10.36260/RBR.V8I11.845>
- Retno, R. S., Purnomo, P., Hidayat, A., & Mashfufah, A. (2025). Conceptual framework design for STEM-integrated project-based learning (PjBL-STEM) for elementary schools. *Asian Education and Development Studies*, 14(3), 579–604.
<https://doi.org/10.1108/AEDS-08-2024-0188>
- Shek, D. T. L., Chau, G. C. C., & Lee, B. M. (2025). Development of 21st-Century Skills: A Comprehensive Analysis Based on the OECD Learning Compass 2030. *Quality of Life in Asia*, 17, 89–118. https://doi.org/10.1007/978-981-96-0251-3_4
- Soria, V. G., Morales, M. de los Á. P., Valtier, Dr. M. G., & Flores, J. M. S. (2025). Aprendizaje Basado en Problemas y la Inteligencia Emocional de los Estudiantes de Enfermería. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 3(1), 47–56.
<https://doi.org/10.59721/RINVE.V3I1.14>
- Toribio, N. C., & González, J. T. (2024). COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y LA ENSEÑANZA TRADICIONAL EN MATEMÁTICAS. *Revista Epicentro*, 2(1), 18–23.
<https://doi.org/10.61209/RE.V2I1.35>
- UNESCO. (2019). Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 9(2), 97–113.
<https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>
- Velazquez, R. V., Zúñiga, K. M., Piguave, C. C., & Garcet, Y. B. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para el logro del proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica Sinapsis*, 1(19).
<https://doi.org/10.37117/S.V19I1.465>
- Velazquez, R. V., Zúñiga, K. M., Piguave, C. C., & Garcet, Y. B. (2023). Metodología del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para el logro del

proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica Sinapsis*, 23(1).
<https://doi.org/10.37117/S.V23I1.464>

- Verónica, D., Benalcázar, A., José Muñoz Herrera, E., Campos Ortiz, J. M., Lastra García, E. M., Elizabeth, F., Cabrera, G., Xavier, E., & Flores, G. (2025). Neuroeducación y aprendizaje significativo: Estado actual de la investigación y su aplicación en el aula. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(3), 21–27.
<https://doi.org/10.70625/RLCE/215>
- Zumblick, B., & Fernández Rivas, S. (2020). LOS RETOS DE LA EVALUACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação*, 14(26), 256–274.
<https://doi.org/10.19177/PRPPGE.V14E262020256-274>