

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2868>

Estrategia aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria

Project-based learning strategy to develop critical thinking in high school students

Luis Arturo Castro-Valle

lcastrovalle@gmail.com

Universidad César Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0002-9143-3199>

Mario Andrés Terrones-Marreros

materronesm@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0001-7841-9977>

Kony Luby Duran-Llano

kduran@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0003-4825-3683>

Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

jeronimo707@gmail.com

Universidad César Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú

<https://orcid.org/0000-0003-0281-0843>

Recepción: 15 de abril 2023

Revisado: 23 de junio 2023

Aprobación: 01 de agosto 2023

Publicado: 15 de agosto 2023

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

RESUMEN

El empleo de metodologías activas para enseñar y aprender cobra protagonismo en el mundo actual ya que difieren de lo tradicional y, destacan el rol del estudiante, en su proceso de aprendizaje. El estudio es un enfoque cuantitativo, tipo experimental, descriptivo, diseño cuasi experimental. Los datos fueron recogidos mediante un test aplicado a 60 estudiantes de segundo año de educación secundaria, seleccionados intencionalmente, y con quienes se formó dos grupos: un experimental y otro control demostrando que la aplicación del programa mediante la estrategia ABP influyó positivamente en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria. Tanto el grupo experimental como el grupo de control fueron evaluados antes y después de la intervención y los resultados fueron procesados por métodos estadísticos, para ello se utilizó el coeficiente de asimetría, Curtosis y Cohen.

Descriptores: Aprendizaje; planificación de la educación; pensamiento crítico. (Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The use of active methodologies to teach and learn takes center stage in today's world since they differ from the traditional and highlight the role of the student in their learning process. The study of quantitative approach, experimental, descriptive type, quasi-experimental design. The data collected through a test applied to 60 intentionally selected second-year secondary school students, with whom two groups were formed: an experimental group and a control group, demonstrated that the application of the program through the PBL strategy positively influenced the development of critical thinking in students in the second grade of secondary education. Both the experimental and control groups were evaluated before and after the intervention and the results processed by statistical methods, for which the asymmetry coefficient, Kurtosis and Cohen were used.

Descriptors: Learning; educational planning; critical thinking. (UNESCO Thesaurus).

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo donde acceder a la información resulta ser una tarea sencilla y esto gracias a los diferentes medios y a la tecnología existente, pero esta acción conlleva a retos mayores como, por ejemplo, qué hacer con toda esa información, cómo identificar su veracidad e incluso saber sobre su procedencia, para ello es necesario enseñar a pensar de manera crítica, y esa es una tarea vital que cobra importancia para la sociedad actual.

Otro gran reto que enfrenta sobre todo la educación es el responder a las exigencias de un mundo cada vez más cambiante, globalizado y que requiere de respuestas inmediatas, para solucionar distintas problemáticas; es ahí donde cobra sentido la significatividad, las teorías, los métodos, enfoques, convirtiéndolo en un asunto complejo que invita a replantear su comprensión en toda su estructura sistémica y niveles. Un aspecto clave en el ámbito educativo, es la práctica docente debido a que se posiciona en primera línea y hace uso de diversas metodologías que van a permitir generar impacto en los estudiantes.

La estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología activa capaz de responder a las exigencias, debido a sus capacidades integradoras, su empleo del trabajo colaborativo, su promoción de la investigación y la reflexión y la capacidad de movilizar distintas competencias, habilidades y destrezas. El ABP, prepara a los estudiantes para resolver dificultades reales o cotidianas, mediante la elaboración de proyectos cuya estructura está conformada por una serie de actividades orientadas hacia la presentación de un producto o solución final (Morales-Torres *et al.*, 2022).

También es importante señalar que, ante los cambios constantes de diversa índole y la propagación de la información, la sociedad exige al modelo educativo formar estudiantes críticos, reflexivos, autónomos y con gran sentido de participación, para ello ejercitar la mente es algo primordial. Un estudiante con acceso a las fuentes de información requiere de habilidades que le ayuden a contrastar la información, verificar la fuente, tomar decisiones y emitir juicios de valor, para ello es necesario que se desarrolle una habilidad

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

de orden superior como es el pensamiento crítico (Crestani y Machado, 2021) precisamente los autores citados señalan que pensar críticamente pasa por manejar habilidades que van del nivel mínimo a lo más alto, es decir, se puede ir mejorando a través de estrategias y métodos.

La significatividad, como se mencionó anteriormente, es esencial en todo proceso educativo; saber que lo que aprendes te servirá para la vida, tiene un valor altísimo a la hora de recibir el servicio. Respecto a este hecho la realidad en el Perú ha demostrado que es aún lejana, generalmente se estudia teniendo en cuenta realidades centralistas que tratan de estandarizar sobre el qué, cómo y el cuál se debe aprender, como si fuéramos un país uniforme. En la zona rural, muchos de los estudiantes abandonan las clases debido a que lo aprendido le sirve poco a nada respecto a sus vivencias con su entorno, por ejemplo, en tiempo de cosechas muchos deben abandonar la escuela para poder ayudar en las labores agrícolas de sus familias, ocasionando que ese particular ayude a elevar las cifras referidas a deserción escolar.

Otra gran tarea que se presenta para los estudiantes de las instituciones educativas en nuestro país es tener la capacidad para el análisis, cuestionamiento y validación de las fuentes de información, siendo los mencionados aspectos, cruciales para desarrollar las competencias en diferentes áreas, especialmente, en el área de Ciencias Sociales donde se fomenta el análisis, el asumir posturas, emitir juicios y construir interpretaciones. El pensamiento crítico como una habilidad de orden superior es necesaria para centrar al estudiante en la reflexión y la acción; es decir llegar a cuestionarse sobre la veracidad de los sucesos o el porqué de los diferentes hechos o acontecimientos para luego asumir determinadas posturas.

El entender y comprender lo que se lee, son factores claves del pensamiento crítico y requiere el empleo de técnicas y estrategias que aseguren su mejoría. El desarrollar capacidades específicas como la habilidad de razonamiento verbal, de análisis, de argumentación, de pensamiento como la prueba y planteamiento de hipótesis, hacer uso del riesgo e incertidumbre, de toma de decisiones y la resolución de problemas ayudan a

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

estudiantes y maestros en el desarrollo del pensamiento crítico (Cangalaya, 2020) Durante la ejecución de la estrategia del ABP se presentan actividades que requieren el ejercicio y la práctica del pensamiento crítico, ya que éste prepara a los estudiantes para la resolución de problemas de la vida real, mediante tareas reales o simuladas basadas en la problemática del entorno (Baltierrez-Chumacero, y Damián-Núñez, 2023).

La mayor parte de docentes de la Institución en estudio, no ejecutan estrategias efectivas que ayuden el desarrollo del pensamiento crítico, sino más bien orientan su trabajo a la presentación de esquemas u organizadores de información, exposiciones carentes de problematización, discusión o debate, alejando la posibilidad de una formación crítica donde se ponga a prueba la formulación y exposición de argumentos; además, se evidencia que muchas veces los estudiantes tienen deficiencias para responder de manera asertiva a las preguntas, limitándose a dar definiciones imprecisas, literales o memorísticas (Aldana-Pérez, 2018; Albarrán y Díaz, 2021; Cascales y Carrillo, 2018; Bezanilla, *et al.* 2018; Balsalobre y Herrera, 2018; Aránguiz, *et al.* 2020; Issa y Khataibeh, 2021; Remacha y Belletich, 2015; Feeney, *et al.* 2022).

En base a lo planteado se formula el objetivo de determinar la eficacia de la estrategia aprendizaje basada en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria.

MÉTODO

Nuestra investigación es de enfoque cuantitativo, por cuanto se planteó probar que un programa mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) causa efecto en el desarrollo del pensamiento crítico; es de tipo aplicado porque tiene un objetivo práctico, claro, específico y directo, y porque se pretenden utilizar los hallazgos, procedimientos y programa del ABP para mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria. El diseño es cuasi experimental porque los sujetos participantes del estudio no se escogieron de manera aleatoria, sino por conveniencia, además se utilizaron dos grupos

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

uno experimental donde se aplicó el programa con estrategia ABP y, el otro grupo control, que nos servirá para hacer la comparación respectiva:

GE: O1-----X-----O2

GC: O3 -----X-----O4

Donde:

G.E.: Grupo Experimental (Segundo "K")

G.C.: Grupo Control (Segundo "N")

O1 y O3: Pre Test de pensamiento crítico

O2 y O4: Post Test de pensamiento crítico

X: Aprendizaje basado en proyectos

La variable independiente es el aprendizaje basado en proyectos y la variable dependiente es el desarrollo del pensamiento crítico, ambas variables. de acuerdo con los antecedentes, son observadas, tratadas con procesos estadísticos y sensibles a ser medidas. Se determinó el tipo ordinal como escala de medición.

La población lo integraron 172 estudiantes de 2do grado de educación secundaria de un colegio público. La aplicación de los criterios de inclusión permitió tomar en cuenta a todos los estudiantes matriculados y activos en el presente año escolar 2023 y, como criterios de exclusión, los que no pertenecen a este grado. La muestra lo conformaron 60 estudiantes, de la sección "K" para el grupo experimental y la "N". para el grupo control. La técnica de muestreo es no probabilística, por conveniencia, ya que la selección fue no aleatoria de tipo intencional, respecto a la unidad de análisis se trabajó con estudiantes de un colegio público, de edades que fluctúan entre 13 y 14 años.

Para recolectar la información se utilizó un instrumento "Prueba para Evaluar el Pensamiento Crítico (PEPC)" que consta de 18 ítems divididos en: 6 para medir la dimensión lógica, 7 criterial y 5 pragmática; este instrumento fue validado por 7 expertos, doctores de experiencia y de reconocida trayectoria, mediante la técnica juicio de

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

expertos. Para determinar su confiabilidad se administró el instrumento a un grupo de 30 estudiantes, obteniendo un Alfa de Cronbach 0,82 lo que significa confianza.

Por tratarse de un diseño cuasiexperimental se seleccionó la muestra mediante muestreo no probabilístico y, se utilizó la estadística descriptiva, para el análisis de los datos; de igual forma, se calculó la curtosis conjunta y el coeficiente de asimetría que con valores $K_2 < 5.99$ describe una distribución normal y valores $K_2 \geq 5.99$ evidencia una distribución diferente a la normal, en la diferencia pareada y de la variable en cada grupo; igualmente, se calcularon estadísticos descriptivos como la media y desviación estándar del pre test, post test de cada grupo y la diferencia pareada, lo que permitió evaluar el resultado del programa con el estadístico “d” de Cohen (1988) que considera un efecto trivial o nulo si $d < 0.41$ aceptándose la hipótesis nula y un efecto pequeño si $d < 1.15$, moderado si $d < 2.70$ y grande si $d \geq 2.70$ rechazándose la H_0 .

RESULTADOS

Tabla 1.

Nivel de pensamiento crítico, antes y después de la aplicación del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de Educación Básica Regular, 2023.

Nivel	Pre-Test				Pos-Test			
	Experimental		Control		Experimental		Control	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Destacado	0	0	0	0	0	0	0	0
Logrado	2	6.7	8	26.7	8	26.7	10	33.3
Proceso	6	20.0	6	20.0	15	50.0	11	36.7
Inicio	22	73.3	16	53.3	7	23.3	9	30.0
Total	30	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0

Elaboración: Los autores.

En la tabla 1, se aprecia un pensamiento crítico en inicio en un 73.3% en el grupo experimental y, en un 53.3%, en el grupo control en el pre test; asimismo, se observa un pensamiento crítico en proceso en un 50% con tendencia a ser logrado en un 26.7% en el grupo experimental y, en un pensamiento crítico en proceso, en un 36.7% con

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

tendencia a ser logrado en un 33.3% del grupo control, después de la aplicación del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de educación básica regular, 2023.

Tabla 2.

Coeficiente de asimetría y curtosis conjunta K^2 del pensamiento crítico.

Prueba	Variable Dimensiones	Grupo	
		Experimental	Control
Pre-Test	Pensamiento crítico	1.98	1.99
	Lógica	1.30	2.28
	Criterial	1.97	2.65
	Pragmática	0.66	1.40
Pos- Test	Pensamiento crítico	0.50	1.78
	Lógica	1.81	2.38
	Criterial	0.35	1.53
	Pragmática	0.89	0.63
Diferencia pareada	Pensamiento crítico	2.30	0.52
	Lógica	0.01	1.48
	Criterial	0.03	2.22
	Pragmática	0.20	2.99

Elaboración: Los autores.

En la tabla 2, se muestra el coeficiente de asimetría y curtosis conjunta K^2 , que identifica una distribución normal en los puntajes del pensamiento crítico y sus dimensiones cuando toma valores $K^2 < 5.99$, verificándose la misma condición en los puntajes del pre test, post test y en la diferencia pareada, decidiéndose cuantificar la magnitud de las diferencias entre grupos y el efecto del estímulo mediante la d de Cohen (1988).

La diferencia pareada del estudio (Tabla 1) tuvo como resultado 2.30 catalogándose según el rango como normal.

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

Tabla 3.

Efecto de la aplicación del aprendizaje basado en proyectos sobre el pensamiento crítico en estudiantes de Educación Básica Regular, 2023.

Grupo	Prueba				Diferencia pareada		
	Pre-test		Pos-test		M	SE	Dp
	M	DE	M	DE			
Experimental	8.5	2.6	11.8	2.6	3.33	0.41	1.49
Control	10.2	3.6	11.4	2.9	1.21	0.24	0.92
Diferencia entre grupos	M	-1.72		0.40			
	SE	0.81		0.71			
	d	0.55		0.15			

Nota: M: Media; DE: Desviación estándar; SE: Error estándar; dp: Tamaño del efecto; d: Magnitud de diferencia entre grupos.

Elaboración: Los autores.

En la tabla 3, se observa una diferencia de magnitud moderada ($.50 \leq d < .80$) entre los grupos experimental y control en el pre test ($d=.55$) con una media superior en el grupo control. Asimismo, se verifica un efecto positivo de magnitud moderada ($1.15 \leq dp < 2.70$) de la aplicación del ABP sobre el pensamiento crítico del grupo experimental ($dp=.1.49$). Por otro lado, se observa un incremento de magnitud pequeña ($.41 \leq dp < 1.15$) en el pensamiento crítico del grupo control ($dp=.92$) entre el pre y pos-test. Finalmente, se evidencia una diferencia de magnitud trivial o nula ($d<.20$) entre el grupo experimental y control en el pos-test ($d=0.15$).

Decisión: Con base en la evidencia estadística, se decide rechazar H_0 .

Hipótesis específica 1

H₁: La aplicación del aprendizaje basado en proyectos tiene un efecto positivo sobre el pensamiento lógico en estudiantes de Educación Básica Regular, 2023.

H₀: La aplicación del aprendizaje basado en proyectos no tiene efecto sobre el pensamiento lógico en estudiantes de Educación Básica Regular, 2023.

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

DISCUSION

Mediante la presente investigación demostramos que la aplicación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) tiene influencia en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de segundo año, de educación secundaria, en el año 2023. Para ello se seleccionaron dos grupos; el experimental y el control con 30 estudiantes, respectivamente, y a quienes se les aplicó un test de entrada y salida.

A los del grupo experimental se aplicó un programa de 12 sesiones con la estrategia del ABP para mejorar el pensamiento crítico, obteniendo resultados alentadores como lo podemos observar en la tabla 01, por ejemplo, en el Pre Test en el nivel inicio, el grupo experimental tuvo 22 estudiantes que hacen un 73% del total, 6 estudiantes en proceso que corresponden a 20%; 2 estudiantes en el nivel logrado y ningún estudiante en el nivel destacado y, luego de la aplicación del programa el Post Test refleja un resultado de solo 7 estudiantes que corresponde a un 23% en el nivel inicio, 15 estudiantes que representa el 50% en el nivel proceso y 8 estudiantes en el nivel logrado denotando, mediante esta comparación, una influencia positiva de la estrategia ABP en el desarrollo del pensamiento crítico.

Los resultados obtenidos guardan relación con lo encontrado por (Bermúdez-Mendieta, 2021), el ABP tiene un gran impacto en el desarrollo de habilidades como el pensar críticamente, por lo tanto, las metodologías donde el estudiante participa en su proceso de aprendizaje logran desarrollar habilidades cognitivas (Landeo-Huamán, 2022). En cuanto a los promedios, los resultados muestran que en la prueba pre test el promedio del grupo experimental fue 8.5, mientras que en la prueba post test, en el mismo grupo, fue de 11.8, obteniendo un incremento 3.33 puntos, en tanto el grupo control presentó un resultado de 10.2 y 11.4 en el pre y post test, respectivamente, denotándose un incremento de 1.21 puntos, haciendo una comparación entre los promedios 11.8 frente a 11.4 del grupo experimental y control en la prueba post test, verificamos un incremento en los resultados de la prueba post test del grupo experimental.

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

De los resultados encontrados se puede verificar que la aplicación de un programa mediante la estrategia ABP causó un efecto positivo sobre el pensamiento crítico, por consiguiente, la metodología del ABP favorece y potencia las habilidades cognitivas superiores como es el pensamiento crítico, además de otras, como las metacognitivas y sociales (Daza-Navarro *et al.*, 2020).

CONCLUSIONES

La estrategia del ABP influye en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de segundo año de educación secundaria, pues de tener un 6.7 % en el nivel logrado pasaron a un 26,7%, de un 20% a un 50% en el nivel proceso y, el nivel inicio, con una notable disminución de 73.3% a un 23.3%.

La aplicación del programa mediante la estrategia del ABP influye de manera positiva en el desarrollo de la dimensión lógica del pensamiento crítico de los estudiantes, es decir, con la estrategia los estudiantes mejoraron su capacidad de tener un pensamiento bien estructurado, demostrando claridad y coherencias en sus ideas.

La aplicación del programa mediante la estrategia del ABP influye de manera positiva en el desarrollo de la dimensión criterial del pensamiento crítico, es decir, con la estrategia los estudiantes mejoraron su capacidad de juzgar enunciados y discernir entre opciones para la toma de decisiones.

La aplicación del programa mediante la estrategia del ABP influye, de manera positiva, en el desarrollo de la dimensión pragmática del pensamiento crítico de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria, es decir, con la aplicación de la estrategia los estudiantes mejoraron su capacidad de buscar la practicidad de su pensamiento, la propuesta de alternativas y las posibles soluciones para una situación desafiante o problemática.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

AGRADECIMIENTO

A los asesores de la Universidad César Vallejo por su aporte en cada etapa del proceso investigativo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Albarrán, F., y Díaz, C. (2021). Teaching-learning methodologies based on problems, projects and case-study for the development of critical thinking in university students. *Revista de Ciencias Médicas*, 3, 25. <https://n9.cl/coqag>
- Aldana-Pérez, Y. A. (2018). Integración lingüística en la enseñanza del inglés en Colombia mediante el aprendizaje basado en proyectos [Linguistic integration in English language teaching in Colombia through project-based learning]. *Chakiñan, Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, (5), 133–145. <https://doi.org/10.37135/chk.002.05.09>
- Aránguiz, P., Palau-Salvador, G., Belda, A., y Peris, J. (2020). Critical thinking using project-based learning: The case of the agroecological market at the “Universitat Politècnica de València.” *Sustainability (Switzerland)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/SU12093553>
- Balsalobre, L., y Herrera, R. (2018). Project-based learning in secondary education: The school counselor as change agent. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 29(3), 45–60. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.29.num.3.2018.23320>
- Baltierrez-Chumacero, Y. E., y Damián-Núñez, E. F. (2023). Gestión del aprendizaje basado en problemas y pensamiento crítico en estudiantes sexto grado de primaria. IE Fe y Alegría n° 12. Santa Rosa. Puente piedra. Lima [Management of problem-based learning and critical thinking in sixth grade students. IE Fe y Alegría No. 12. Santa Rosa. Puente Piedra. Lima]. *IGOBERNANZA*, 6(22), 124–140. <https://doi.org/10.47865/igob.vol6.n22.2023.249>
- Barrera, F., Venegas-Muggli, J., y Ibacache, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *REXE*, 21(46), 277–291. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llano; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

- Bermúdez-Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática [Problem-based learning to improve critical thinking: systematic review]. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 77–89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>
- Bezanilla, M., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S., y Campo, L. (2018). Critical Thinking from the Perspective of University Teachers. *Estudios Pedagógicos XLIV, N° 1*, 89–113. <https://n9.cl/o1qgs>
- Cangalaya, L. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación [Critical thinking skills in college students through research]. *Desde El Sur*, 12(1), 141–153. <https://doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>
- Cascales, A., y Carrillo, M. E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: cambio pedagógico y social. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76, 79–98. <https://doi.org/10.35362/rie7602861>
- Crestani, C. E., y Machado, M. B. (2021). Project-based learning in professional and technological education as a proposal to forced remote learning. In *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2485>
- Daza-Navarro, M., Morón Monge, H., y Daza Navarro, P. (2020). El trabajo por proyectos en Educación Secundaria Obligatoria. Una experiencia desde el Departamento de Inglés: My Experience Abroad [Project work in Compulsory Secondary Education. An experience from the English Department: My Experience Abroad]. *Revista Andina De Educación*, 3(2), 32–40. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.2.3.5>
- Feeney, S., Machicado, G., y Larrosa, L. (2022). El Aprendizaje Basado en Proyectos como política de enseñanza: algunos interrogantes |. *PRAXIS EDUCATIVA*. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2022-260308>
- Issa, H. B., y Khataibeh, A. (2021). The Effect of Using Project Based Learning on Improving the Critical Thinking among Upper Basic Students from Teachers' Perspectives. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(2), 52–57. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2021.00>

Luis Arturo Castro-Valle; Mario Andrés Terrones-Marreros; Kony Luby Duran-Llaro; Gerónimo Miguel Oscar-Santiago

- Landeo-Huamán, G. R. . (2022). Desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes a partir del aprendizaje basado en problemas: una revisión sistemática [Developing students' critical thinking from problem-based learning: a systematic review]. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 3(2), 132–144. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.70>
- Morales-Torres, M. J., Cárdenas Zea, M. P., Reyes Pérez, J. J., y Méndez Martínez, Y. (2022). Aprendizaje basado en proyectos como tendencia de enseñanza en la Educación Superior [Project-based learning as a teaching trend in higher education]. *Universidad Y Sociedad*, 14(S1), 53-58. <https://n9.cl/a4136>
- Remacha, I., y Belletich, O. (2015). El método de ABP en contextos educativos rurales y socialmente desfavorecidos de la Educación Infantil. *Perspectiva Educacional*, 54(1). <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.54-iss.1-art.294>
- Villanueva, C., Ortega, G., y Díaz, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales [Project-based learning: a methodology to strengthen three transversal skills]. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 21(45), 433–445. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.022>