

## Pensamiento Crítico en educación secundaria: una revisión sistemática

### Critical thinking in secondary education: a systematic review

### Pensamento crítico no ensino médio: uma revisão sistemática

Elera Castillo, Robert Smith; Barboza Elera, Edwin Alexander; Chumpitaz Távora, Erika Paty



 **Robert Smith Elera Castillo**

relerac@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo, Perú

 **Edwin Alexander Barboza Elera**

edwinalexander\_2018@hotmail.com  
Universidad César Vallejo, Perú

 **Erika Paty Chumpitaz Távora**

212104986a@uct.edu.pe  
Universidad César Vallejo, Perú

#### Revista de Investigación en Ciencias de la Educación HORIZONTES

Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia

ISSN-e: 2616-7964

Periodicidad: Trimestral

vol. 7, núm. 31, 2023

editor@revistahorizontes.org

Recepción: 14 Marzo 2023

Aprobación: 17 Abril 2023

Publicación: 16 Octubre 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664717036/>

DOI: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.693>

**Resumen:** El siglo XXI ha traído consigo un cambio en la forma de actuar y pensar requiriendo ciudadanos que respondan estas exigencias y sistemas educativos que promuevan espacios para generar el Pensamiento Crítico (PC). El objetivo de este artículo fue analizar los aportes conceptuales y publicaciones realizadas a través de una revisión sistemática sobre PC en educación secundaria desde 2019 hasta 2023. El estudio documental consistió en la selección de 30 artículos científicos sobre PC en revistas electrónicas indexadas en Scopus, Scielo y Web of Science; los resultados de búsquedas indican que España es uno de los países pioneros sobre el tema PC con un 33% de las producciones; por lo tanto, se concluye que el PC es materia de investigación, su desarrollo es limitado en la educación secundaria pero puede abordarse desde distintas disciplinas curriculares, demanda de docentes pensadores críticos, formados, capacitados, y conocedores de sus campos temáticos amparados en un currículo flexible que considere contenidos y espacios que lo fomenten.

**Palabras clave:** Pensamiento crítico, Educación, Estudiante, Formación profesional.

**Abstract:** The 21st century has brought with it a change in the way we act and think requiring citizens who respond to these demands and educational systems that promote spaces to generate Critical Thinking (CP). The aim of this article was to analyze the conceptual contributions and publications made through a systematic review on CP in secondary education from 2019 to 2023. The documentary study consisted of the selection of 30 scientific articles on CP in electronic journals indexed in Scopus, Scielo and Web of Science; the search results indicate that Spain is one of the pioneer countries on the topic CP with 33% of the productions; Therefore, it is concluded that CP is a subject of research, its development is limited in secondary education but it can be approached from different curricular disciplines, it demands teachers who are critical thinkers, trained, qualified, and knowledgeable in their thematic fields, supported by a flexible curriculum that considers contents and spaces that encourage it.

**Keywords:** Critical thinking, education, student, professional training.

**Resumo:** O século XXI trouxe consigo uma mudança na forma de agir e pensar, exigindo cidadãos que respondam a essas demandas e sistemas educacionais que promovam espaços para gerar o Pensamento Crítico (PC). O objetivo deste artigo foi analisar as contribuições conceituais e as publicações feitas por meio de uma revisão sistemática sobre o PC no ensino médio de 2019 a 2023. O estudo documental consistiu na seleção de 30 artigos científicos sobre PC em revistas eletrônicas indexadas em Scopus, Scielo e Web of Science; os resultados da pesquisa indicam que a Espanha é um dos países pioneiros no tema do PC com 33% das produções; Portanto, conclui-se que o PC é um tema de pesquisa, seu desenvolvimento é limitado no ensino médio, mas pode ser abordado a partir de diferentes disciplinas curriculares, requer professores que sejam pensadores críticos, treinados, qualificados e conhecedores de seus campos temáticos, protegidos por um currículo flexível que considere conteúdos e espaços que o incentivem.

**Palavras-chave:** Pensamento crítico, educação, aluno, formação profissional.

## INTRODUCCIÓN

Durante varias décadas los sistemas educativos sentaron las bases de sus diseños curriculares desde un paradigma cuyo paladín era el aprendizaje memorístico y repetitivo, comúnmente conocido como el enfoque tradicional, metodología o educación tradicional, no obstante, con la aparición de nuevas corrientes pedagógicas, la era del conocimiento y la masificación del internet se ha intentado dar un giro hacia una educación más activa donde el estudiante desarrolle capacidades más profundas que le permitan a su vez generar un pensamiento crítico y tomar decisiones o una postura fundamentada con argumentos sólidos frente a un tema o situaciones de la vida real.

Como fundamento teórico, en el ámbito de este estudio consideraremos al Pensamiento Crítico (PC) desde una orientación cognitiva; en ese contexto, Cano y Álvarez, (2020) lo referen como al conjunto de habilidades que intervienen en la solución de problemas o cualquier situación cotidiana mediante la construcción de posturas con argumentos razonables, basados en el análisis de fuentes de información fidedignas donde estas habilidades requieren ser potenciadas desde temprana edad. Así mismo, otro aporte que complementa al fundamento de este estudio es el recogido por Zuurmond et al., (2023) quienes tomando las ideas de la legislación neerlandesa sostienen que el PC está asociado a la capacidad de evaluar información (fuentes) y distinguir argumentos, afirmaciones, hechos y suposiciones; siendo capaces de adoptar la perspectiva de los demás y capaces de reflexionar sobre cómo se forman los propios puntos de vista, decisiones y acciones.

En ese contexto, el pensamiento crítico (PC) juega un rol trascendental no solo en el ámbito académico sino en cualquier situación que se presente en la cotidianidad, es por ello que las políticas educativas y sistemas educativos

deben apuntar en generar estudiantes protagonistas de su aprendizaje con capacidad de pensar de manera crítica (Albertos y De la Herrán, 2018). Esto significa que los estudiantes deben estar en condiciones de poder expresar sus opiniones libremente, adaptarse a los cambios y a nuevos contextos, desarrollar la innovación y resolución de problemas obteniendo de esta forma un nivel académico más alto (Rivadeneira et al., 2019).

No obstante, desarrollar el PC implica la movilización de una gran cantidad de elementos cognitivos y para ejercitarlos de manera óptima los alumnos tienen que contar con insumos que les posibiliten concretar de la mejor manera este pensamiento; esto significa, que deben disponer de herramientas de análisis y juicio necesarias de tal manera que proporcionen criterios sobre los que fundamentarán sus opiniones y argumentos, así mismo, la información debe ser la suficiente para que esta pueda alimentar la capacidad de interpretación y la adquisición de nuevos saberes (Castillo, 2020).

La problemática suscitada en la educación secundaria respecto al PC, redundando en una situación casi similar en los diferentes contextos, los alumnos carecen de competencias o presentan niveles deficientes en relación al PC, la toma de decisiones y la capacidad de análisis (Yaki, 2022; Pérez-Rodríguez et al., 2019, p.43), esto podría deberse en gran parte a que el PC principalmente se da en el ámbito de la formación de adultos y su tratamiento es poco en la educación secundaria y en las distintas disciplinas curriculares que ésta tiene (Ramírez, 2021; Bağ y Gürsoy, 2021, p.9), otros de los factores que podrían limitar el PC son los diseños curriculares y la rigidez de las estructuras administrativas escolares aunado a la falta de capacitación al personal educativo (López et al., 2022; Chesire et al., 2022). Más allá de ello, quienes están implicados o los llamados en generar espacios para su ejercitación, deben ser buenos pensadores críticos (Arisoy y Aybek, 2021), pero se evidencia que aún no están preparados para hacerlo, o demuestran poca preparación aferrados todavía a una enseñanza tradicional que solo promueve habilidades del pensamiento de orden inferior (Baghoussi, 2021).

Conscientes de los aportes que presenta el PC urge la necesidad de promoverlo en las distintas disciplinas curriculares en el contexto educativo secundario sea el escenario cual fuere y por la relevancia que ejerce en el desarrollo académico de los estudiantes amerita su abordaje, Es por ello, que para este estudio se plantea la siguiente interrogante; ¿Cuál es el avance científico del Pensamiento Crítico en el ámbito de la educación secundaria durante los años 2019 al 2023? Con la finalidad de dar respuesta al problema de investigación se plantea como objetivo analizar los aportes conceptuales y publicaciones realizadas a través de una revisión sistemática sobre PC en educación secundaria desde 2019 hasta 2023

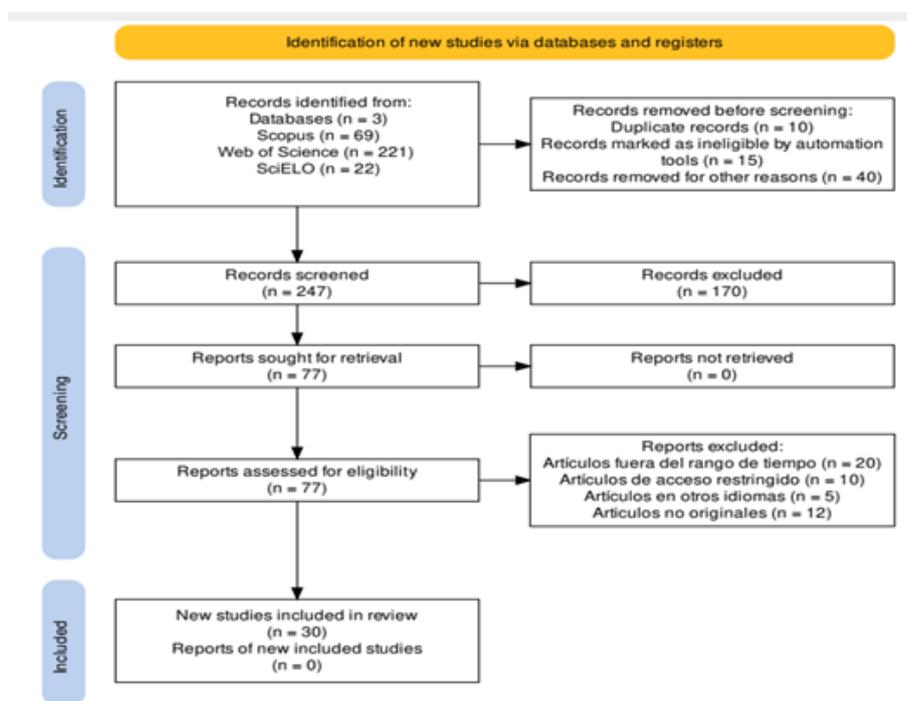
## **METODOLOGÍA**

La metodología empleada para este estudio fue la revisión sistemática. Según Uman (2011) una revisión sistemática consiste en la revisión de la literatura o investigaciones primarias sintetizando sus resultados mediante un plan detallado, exhaustivo y cuidadosamente ejecutado, con la finalidad de analizar los hallazgos previamente publicados sobre un tema en particular. Para este artículo se realizó la búsqueda, extracción y análisis de la producción científica sobre el Pensamiento

Crítico tomando en cuenta el año de publicación, país de origen y en revistas electrónicas alojadas en las bases de datos de Scopus, Web of Science (WOS) y Scielo.

Se realizó una búsqueda general, en la búsqueda avanzada utilizando las variables “pensamiento crítico” “critical thinking” “educación secundaria” “secondary school” “high school” y los operadores booleanos AND y OR, empleando la técnica Prisma que tiene como objetivo garantizar que los métodos y resultados de las revisiones sistemáticas se describan con suficiente detalle para permitir una total transparencia a través de los diagramas de flujo (Haddaway et al., 2022).

Los criterios de inclusión empleados para esta investigación fueron artículos originales e investigaciones publicadas entre el 2019 y el primer trimestre del 2023, se consideraron artículos en idioma español e inglés de acceso abierto y disponible para su consulta. Los criterios de exclusión se basaron en publicaciones que no corresponden a los años indicados ni en las bases de datos antes señaladas, artículos de acceso restringido, artículos de revisiones, artículos duplicados, artículos en otros idiomas, tesis y libros, seleccionándose un total de 30 investigaciones que fueron parte del objeto estudio. En la Figura 1 de proceso de clasificación del cribado de las fuentes seleccionadas 30 artículos.



**Figura 1**  
Flujograma Prisma adaptado de Haddaway et al., (2022).

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Se procedió a la revisión de las treinta fuentes seleccionados para este estudio rescatando la información en aportes conceptuales sobre el pensamiento crítico, la cantidad de publicaciones por año y los países que presentan más producciones sobre este asunto. A continuación, en la Tabla 1 se desglosan las principales ideas

de las investigaciones que formaron parte del estudio, su procedencia y base de datos empleada.

**Tabla 1**  
Aporte conceptual de los artículos seleccionados.

Nº	TÍTULO	AÑO	BASE DE DATOS
1	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
2	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
3	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
4	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
5	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
6	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
7	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
8	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
9	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
10	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
11	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
12	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
13	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
14	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
15	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
16	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
17	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
18	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
19	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
20	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
21	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
22	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
23	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
24	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
25	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
26	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
27	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
28	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
29	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
30	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
31	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
32	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
33	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
34	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
35	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
36	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
37	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
38	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
39	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
40	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
41	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
42	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
43	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
44	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
45	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
46	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
47	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
48	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
49	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC
50	El pensamiento crítico en el siglo XXI: desafíos y oportunidades	2020	ERIC

Como se mencionó en la parte introductoria, la concepción tomada para esta investigación sobre el PC está orientada al ámbito cognitivo donde lo refiere como al conjunto de habilidades que intervienen en la solución de problemas o cualquier situación cotidiana mediante la construcción de posturas con argumentos razonables, basadas en el análisis de fuentes de información fidedignas donde estas habilidades requieren ser potenciadas desde temprana edad (Cano y Álvarez, 2020).

Considerando lo anterior, los principales hallazgos señalan que el PC es una habilidad que puede y debe trabajarse de diferentes formas (Agudo-Saiz et al., 2020) convirtiéndolo en desde una temática atractiva hacia los estudiantes, de tal manera que permita fomentar la curiosidad frente a un determinado problema (Lampert y Porro, 2020), además de formular actividades que realicen operaciones cognitivas de orden superior como el análisis, razonamiento, síntesis e interpretación integrando a su vez actividades más básicas (Lévano, 2020), no obstante se necesita de docentes bien capacitados y formados que los conduzcan a ser pensadores críticos (Arisoy y Aybek, 2021, Núñez-Lira et al., 2020, Marangio et al., 2023). Así mismo, los estudios concuerdan que el PC debe ser abordado no

solamente en el nivel superior sino en todos los niveles y en diferentes disciplinas (Ramírez, 2021, Bağ y Gürsoy, 2021).

A continuación, la tabla 2 refiere el número de estudios ubicados desde 2019 hasta el primer semestre del año 2023

**Tabla 2**

Número de producciones científicas por año.

Año	Número de artículos	%
2019	4	13,33%
2020	4	13,33%
2021	9	30,00%
2022	7	23,33%
2023	6	20,00%

La Tabla 2 expone el número de estudios realizados entre los años 2019 y primer semestre del 2023 encontrándose que el 2021 fue el año en que más trabajos científicos se realizaron sobre PC con un total de 9 investigaciones que representar un 30% del total de las producciones, en el segundo lugar se ubica el año 2022, con 7 estudios (23,33%), seguido del 2023 donde hasta el primer semestre se encontraron 6 investigaciones (20%). Finalmente, el cuarto y quinto lugar lo comparten el 2019 y 2020 con la misma cantidad de investigaciones, 4 estudios por cada año representando el (13%) del total de las producciones.

En cuanto a la ubicación geográfica de los estudios identificados, la siguiente tabla indica que estudios sobre PC se han realizado en diferentes partes del Mundo (ver Tabla 3).

**Tabla 3**

Relación de países que sobresalen en materia de investigación sobre PC.

País	Número de artículos	%
España	10	33,3%
Colombia	3	10,0%
Perú	3	10,0%
Turquía	3	10,0%
Argentina	1	3,3%
Argelia	1	3,3%
Australia	1	3,3%
Chile	1	3,3%
China	1	3,3%
Ecuador	1	3,3%
Inglaterra	1	3,3%
Kenia	1	3,3%
Nigeria	1	3,3%
Paraguay	1	3,3%
Singapur	1	3,3%

Para cerrar según se observa la Tabla 3, España es uno de los países que más producciones realiza sobre el Pensamiento Crítico en la orbe, ocupando en este estudio el primer lugar de la tabla con un total de 10 investigaciones (33.3%), seguidos de Colombia, Perú y Turquía con 3 investigaciones cada país (10%),

representando un total del 30% de la producción; el resto de la producción científica se encuentra repartida entre los países de Argelia, Argentina, Australia, Chile, China, Ecuador, Inglaterra, Kenia, Nigeria Paraguay y Singapur con una investigación cada uno representando el 3.3% y una sumatoria de 36.3%.

## CONCLUSIÓN

El análisis de los estudios realizados permiten concluir que el PC está asociado a la capacidad de ejercer un juicio en relación a problemas que reflejen situaciones del mundo real a través de operaciones cognitivas que permitan analizar, interpretar y evaluar información, las fuentes, argumentos y afirmaciones; siendo capaces de adoptar la perspectiva de los demás y capaces de comprender sobre cómo se forman los propios puntos de vista, sus decisiones y acciones conduciéndolos de esta manera hacia un aprendizaje efectivo, a la motivación, reflexión y auto regulación.

Respecto a la producción científica, el PC España es el país que más ha abordado esta temática con el 33% de las producciones esto equivale a diez investigaciones de las treinta citados en este estudio; así mismo la data revela que la producción científica sobre el PC en los últimos cinco años sí se ha llevado a cabo, comprendiendo el 2021 y 2022 los años que más estudios fueron publicados en diversas revistas indexadas en las bases de datos de SCOPUS, WOS y Scielo; tomando en cuenta el contexto de la educación secundaria y distintos escenarios

En el contexto de la educación secundaria, PC está considerado dentro de sus sistemas curriculares, sin embargo, este se promueve con mayor profundidad en la educación superior y en este nivel educativo su tratamiento es aún deficiente tanto en estudiantes como docentes, esto podría suscitarse debido a que su desarrollo en los estudiantes requiere de una buena preparación de los docentes desde su formación inicial, con un currículo más abierto y flexible cuyos contenidos promuevan este tipo de pensamiento así como la integración de todas las disciplinas.

Finalmente, a la luz de los resultados encontrados el PC es una capacidad que puede ser abordada desde las distintas áreas curriculares que el Currículo Nacional de la educación Básica contiene, no obstante, para que esta se materialice dentro del proceso de enseñanza y de aprendizaje se necesita de profesores comprometidos con su labor, bien capacitados, conocedores de su área y campo temático, así como la predisponibilidad de recursos y herramientas necesarias que el estado, la escuela y el docente facilite a los aprendices.

**CONFLICTO DE INTERESES.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

## REFERENCIAS

- Agudo-Saiz, D., Salcines-Talledo, I., y González-Fernández, N. (2020). Pensamiento crítico en ESO y Bachillerato: Estudio piloto de una propuesta didáctica. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 359-377. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941agudo20>
- Albertos, D., y De la Herrán, A. (2018). Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Educación Secundaria: Diseño, aplicación y evaluación de

- un programa educativo. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(4), Article 4. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8416>
- Arisoy, B., y Aybek, B. (2021). The Effects of Subject-Based Critical Thinking Education in Mathematics on Students' Critical Thinking Skills and Virtues. *EURASIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH*, 92, 99-120. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.6>
- Bağ, H. K., y Gürsoy, E. (2021). The Effect of Critical Thinking Embedded English Course Design to The Improvement of Critical Thinking Skills of Secondary School Learners. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100910. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100910>
- Baghoussi, M. (2021). Critical Thinking in Algerian Secondary School EFL Classes: Expectations and Reality. *Arab World English Journal*, 12(3), 97-110. <https://doi.org/10.24093/awej/vol12no3.7>
- Cano, L. M., y Álvarez, L. de los D. (2020). *Pensamiento crítico: Un marco para su medición, comprensión y desarrollo desde la perspectiva cognitiva*. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/5769>
- Caro, N. J., y Travieso, D. (2021). Sistema de actividades para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. *Praxis educativa*, 25(3), 142-165. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2021-250309>
- Castillo, R. A. (2020). El Pensamiento Crítico como competencia básica. Una propuesta de nuevos estándares pedagógicos. *IXTLI: Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación*, 7(14), Article 14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7568883>
- Chesire, F., Ochieng, M., Mugisha, M., Ssenyonga, R., Oxman, M., Nsangi, A., Semakula, D., Nyirazinyoye, L., Lewin, S., Sewankambo, N. K., Kaseje, M., Oxman, A. D., y Rosenbaum, S. (2022). Contextualizing critical thinking about health using digital technology in secondary schools in Kenya: A qualitative analysis. *Pilot and Feasibility Studies*, 8(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s40814-022-01183-0>
- Doll, I., y Parra, C. (2021). Impacto del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la comprensión lectora de estudiantes de enseñanza básica. *Nueva revista del Pacífico*, 75, 158-180. <https://doi.org/10.4067/S0719-51762021000200158>
- Galeano, M. del C., Kerling, N., Bagnoli, L., y González, H. (2023). Pensamiento Crítico en estudiantes de nivel medio: Estudio comparativo entre dos modelos pedagógicos. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 28(1), 141-155. <https://doi.org/10.32480/rscp.2023.28.1.141>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., y McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hernández-Rodríguez, J. C., y Rodríguez-Ortiz, A. M. (2022). ¡Pongámosle lógica! Aportes al pensamiento crítico, la argumentación y la comprensión lectora a partir del aprendizaje de la lógica formal. *Folios*, 56, 161-184. <https://doi.org/10.17227/folios.56-12712>
- Júdex-Orcasitas, J. J., Borjas, M. P., y Torres-Saldaña, E. S. (2019). *Evaluación de las Habilidades del Pensamiento Crítico con la mediación de las TIC, en contextos de educación media*. <https://doi.org/10.30827/Digibug.54425>

- Koh, E., Jonathan, C., y Tan, J. P.-L. (2019). Exploring Conditions for Enhancing Critical Thinking in Networked Learning: Findings from a Secondary School Learning Analytics Environment. *Education Sciences*, 9(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/educsci9040287>
- Lampert, D., y Porro, S. (2020). La enseñanza de las enfermedades transmitidas por alimentos y el desarrollo del pensamiento crítico. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 48, 55-73. <https://doi.org/10.17227/ted.num48-12377>
- Lévano, S. (2020). Pensamiento crítico y adquisición de la competencia estratégica en estudiantes de traducción. *Educación*, 29(56), 73-94. <https://doi.org/10.18800/educacion.202001.004>
- Li, L. (2023). Critical thinking from the ground up: Teachers' conceptions and practice in EFL classrooms. *Teachers and Teaching*, 0(0), 1-23. <https://doi.org/10.1080/13540602.2023.2191182>
- López, M., Moreno, E. M., Uyaguari, J. F., y Barrera, M. P. (2022). El desarrollo del pensamiento crítico en el aula: Testimonios de docentes ecuatorianos de excelencia. *Areté*, 8(15), 161-180. <https://doi.org/10.55560/arete.2022.15.8.8>
- Marangio, K., Carpendale, J., Cooper, R., y Mansfield, J. (2023). Supporting the Development of Science Pre-service Teachers' Creativity and Critical Thinking in Secondary Science Initial Teacher Education. *Research in Science Education*. <https://doi.org/10.1007/s11165-023-10104-x>
- Merma-Molina, G., Gavilan-Martin, D., y Urrea-Solano, M. (2022). Actively Open-Minded Thinking, Personality and Critical Thinking in Spanish Adolescents: A Correlational and Predictive Study. *INTERNATIONAL JOURNAL OF INSTRUCTION*, 15(2), 579-600. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15232a>
- Núñez-Lira, A., Gallardo-Lucas, M. D., Aliaga-Pacore, A. A., & Diaz-Dumont, J. R. (2020). Didactic strategies in the development of critical thinking in secondary school students. *Eleuthera*, 22(2), 31-50. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.2.2.3>
- Pérez-Rodríguez, A., Delgado-Ponce, A., Marín-Mateos, P., & Romero-Rodríguez, L. M. (2019). Media competence in Spanish secondary school students. Assessing instrumental and critical thinking skills in digital contexts. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 19(3), 33-48. Scopus. <https://doi.org/10.12738/estp.2019.3.003>
- Piquer-Ramada, J., Solaz-Portolés, J. J., y Sanjosé-López, V. (2021). Disposición hacia el pensamiento crítico, nivel académico, género y resolución de problemas en educación secundaria. *Sophia*, 17(1), Article 1. <https://doi.org/10.18634/sophia.j.17v.1i.1040>
- Ramírez, F. N. (2021). Pensamiento crítico y videojuegos en estudiantes de educación básica secundaria. *Academia y Virtualidad*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.18359/ravi.5369>
- Ramos, R., y Gómez, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico de los estudiantes y rendimiento académico en el área de Educación Física. *Psychology, Society & Education*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.25115/psye.v11i1.2230>
- Rivadeneira, M. P., ernández, B. I., Loor, D. L., y Palma, M. M. (2019). El fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 8(11), Article 11. <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i11.845>
- Rivero, P., Aso, B., & García-Ceballos, S. (2023). Progresión del pensamiento histórico en estudiantes de secundaria: Fuentes y pensamiento crítico. *Revista electrónica de investigación educativa*, 25. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e09.4338>

- Rodríguez-Sabiote, C., Olmedo-Moreno, E. M., y Expósito-López, J. (2022). The effects of teamwork on critical thinking: A serial mediation analysis of the influence of work skills and educational motivation in secondary school students. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101063. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101063>
- Saleh, R., Zubaidah, S., y Mahanal, S. (2023). The Correlation between Critical Thinking and Metacognitive Skills on Student Retention Across Genders in Senior High School. *Uniciencia*, 37(1), Article 1. <https://doi.org/10.15359/ru.37-1.7>
- Savage, S., Oliver, E., Gordon, E., y Tutton, L. (2021). Addressing Social Polarization Through Critical Thinking: Theoretical Application in the “Living Well With Difference” Course in Secondary Schools in England. *Journal of Social and Political Psychology*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.5964/jssp.7037>
- Teba-Fernández, E. (2021). Educando al homo digitalis: El papel de la educación y del digcomedu para paliar los efectos de los algoritmos, las fake news, la polarización y falta de pensamiento crítico. *VivatAcademia. Revista de Comunicación*, 71-92. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1378>
- Uman, L. S. (2011). Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(1), 57-59. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3024725/>
- Yaki, A. A. (2022). Fostering Critical Thinking Skills Using Integrated STEM Approach among Secondary School Biology Students. *European Journal of STEM Education*, 7(1). Scopus. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/12481>
- Yildirim Doner, S., y Demir, S. (2022). Developing the Critical Thinking Disposition Scale for Secondary School Students: A Validity and Reliability Study. *PamukkaleUniversitesi Egitim Fakultesi Dergisi-Pamukkale University Journal of Education*, 54, 99-+. <https://doi.org/10.9779/pauefd.823427>
- Zuurmond, A., Guerin, L., van der Ploeg, P., y Riet, D. (2023). Learning to question the status quo. Critical thinking, citizenship education and Bildung in vocational education. *Journal of Vocational Education and Training*. <https://doi.org/10.1080/13636820.2023.2166573>