

**Desarrollo de capacidades investigativas en
estudiantes de educación básica: estudio de revisión**

**Development of research capacities
students of basic education: review study**

Amanda Rosalina Ulloa-Olano¹
Universidad César Vallejo - Perú
amanda.ulloa@hotmail.com

doi.org/10.33386/593dp.2022.4.992

V7-N4 (jul-ago) 2022, pp. 114-128 | Recibido: 14 de enero de 2022 - Aceptado: 27 de mayo de 2022 (2 ronda rev.)

¹ Docente del nivel inicial IEI N°161 Huacariz – Cajamarca.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9641-8003>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

El mundo globalizado exige profesionales capacitados no solo teóricamente, sino que demuestren capacidades de análisis, síntesis, reflexión e investigación, entre otros; por ello, se hace necesaria en la formación del educando el desarrollo de capacidades investigativas, que éstas se presenten desde la educación básica para que lo acompañen a lo largo de su formación, y se establezcan como parte de su cotidianidad. En ese sentido el propósito de la presente indagación radica en la exploración de diversos artículos científicos, así como sus aportes, además de determinar en qué medida han impactado en el desarrollo de los educandos la adquisición de las capacidades investigativas. Por ello, la metodología empleada fue de revisión sistemática de investigaciones en torno al tema, aplicando la inducción, análisis, síntesis, y deducción; conforme a ello, se seleccionaron 40 artículos provenientes de bases de datos como: Dialnet, Redalyc, Scielo, Scopus, Web of Science, Springer y ScienceDirect, empleando el diagrama de flujo PRISMA. Finalmente, la indagación evidenció que el desarrollo de las capacidades investigativas en estudiantes de educación básica promueve el apego por el conocimiento y la participación de aquellos en la búsqueda de soluciones a problemas de su entorno sociocultural; además, las capacidades investigativas se presentan de manera transversal en todas las áreas del conocimiento que debe desarrollar el educando a lo largo de la educación básica.

Palabras clave: capacidad, habilidad, investigación, estudiante, educación básica

ABSTRACT

The globalized world demands trained professionals not only theoretically, but who demonstrate analysis, synthesis, reflection and research skills, among others; For this reason, it is necessary in the formation of the student to develop investigative capacities, which are presented from basic education so that they accompany him throughout his training and are established as part of his daily life. In this sense, the purpose of this investigation lies in the exploration of various scientific articles, as well as their contributions, in addition to determining to what extent the acquisition of investigative skills has impacted the development of students. Therefore, the methodology used was a systematic review of research on the subject, applying induction, analysis, synthesis, and deduction; Accordingly, 40 articles were selected from databases such as: Dialnet, Redalyc, Scielo, Scopus, Web of Science, Springer and ScienceDirect, using the PRISMA flowchart. Finally, the investigation showed that the development of investigative skills in basic education students promotes attachment to knowledge and participation in the search for solutions to problems in their sociocultural environment; In addition, investigative capacities are presented transversally in all areas of knowledge that the student must develop throughout basic education.

Key words: ability, skills, research, students, basic education

Introducción

En estos últimos años los sistemas educativos han evidenciado un giro hacia la estimulación de las capacidades investigativas, debido a que su ausencia genera deficiencias en la asimilación de contenidos que van a ser empleados en el futuro. De este modo, los profesionales egresados de instituciones de educación superior presentan deficiencias en la resolución de conflictos y la innovación de sistemas es casi nula (Uzcátegui, 2021). Lo anterior evidencia que la educación superior presenta grandes desafíos en el desarrollo de capacidades investigativas.

Sin embargo, en la actualidad la demanda social y laboral exige profesionales que posean capacidades investigativas, donde la carencia de ellas limita el potencial del sujeto. Así, las capacidades investigativas se deben adquirir desde temprana edad y que esta se mantenga hasta los niveles de educación superior, para enfrentar los retos y desafíos que la vida le propone (Palomino, 2018) y que el mundo laboral exige; además, el desarrollo de capacidades cognitivas, en general, logra la autonomía y la inserción satisfactoria del educando en la sociedad y el mundo laboral.

Por ejemplo, la prueba PISA aplicada al Perú en el 2018 (Minedu, 2022) demuestra que la investigación y la ciencia en los educandos, se encuentran por debajo de la línea base, lo cual es un reflejo del desarrollo de la educación en la región y la relevancia de promover las capacidades investigativas. Nakamura, Rivero y Velasco (2019) señalan que la carencia de las capacidades investigativas también se refleja en los discentes colombianos e incluyen a los educadores como eje central de la adquisición de estas capacidades.

En ese sentido, se debe de promover la investigación y la ciencia en los centros de formación básica desde temprana edad, porque se invita al niño y al adolescente a tener contacto con su mundo real y los problemas de su contexto (Barón, 2020), además de estimular la indagación y búsqueda de respuestas; por

ello, es importante optimizar los aprendizajes en todas las áreas porque la investigación es un eje transversal del currículo educativo (Oquendo, 2019). De este modo, la formación en valores y el conocimiento de sendas materias se complementan con la adquisición de habilidades investigativas (Andrés, et al. 2022).

Así se hace latente la premura por desarrollar en el educando competencias como las de: reflexión, indagación, resolución de problemas, formulación de problemas, etc. Con ello, los discentes se insertan en el mundo de la indagación, logrando un aprendizaje significativo y dejando de lado la repetición de contenidos; además, los sistemas educativos y las organizaciones internacionales concuerdan que uno de los propósitos de la educación es que el educando aporte a la sociedad con soluciones a la realidad problemática, y para ello se necesitan capacidades investigativas (Zárate, 2020).

En consecuencia, bajo la óptica del siglo XXI, el estudiante deja ser un receptáculo y se convierte en un ser activo que participa del mundo y de su aprendizaje. Por ello, es labor de los sistemas educativos y del pedagogo estimular la investigación como quehacer cotidiano del estudiante, insertarlo en el camino de la curiosidad y plantearle interrogantes que motiven la búsqueda de respuestas, todo ello conforme a su desarrollo cognitivo y psicosocial (Borda, 2021).

En relación con lo anterior, las capacidades investigativas son desarrolladas por la teoría de K. Lewin (1944) conforme a su planteamiento en la resolución de problemas, donde no solo se hace necesario comprender el problema y establecer los propósitos o alcances, sino que se deben de buscar diferentes soluciones a través de la exploración (Santiago, 2018). Así también para la teoría de Ausubel (1963) y Strauss (1967), se confirma que el discente cuenta con capacidades cognitivas que permiten aprehender el mundo logrando establecer diversas soluciones a la realidad problemática, logrando con ello el aprendizaje del mundo (Santiago, 2018).

Farfán (2021), determina que las capacidades investigativas son fundamentales en el desarrollo del aprendizaje en todos los niveles, propiciando la innovación y el progreso de los contenidos educativos. Para el Ministerio de Educación del Perú (Palomino, 2018) las capacidades investigativas son un conjunto de habilidades, destrezas, conocimientos que el ser humano posee para actuar en la búsqueda de un problema y la solución al mismo.

De este modo, el área de ciencia y tecnología propicia que los educandos sientan curiosidad y fascinación por todo lo que ven, donde a partir de la observación empiezan a cuestionarse e involucrándose con el medio que los rodea, durante este proceso intercambian con sus pares diversas ideas y pensamientos que les permite construir a nuevos conocimientos y resolver situaciones problemáticas (Risco, 2019). Es por ello, que promover la investigación, desde temprana edad, produce conocimientos y genera el apego a la ciencia como a la investigación, convirtiéndose esta habilidad investigativa en un proceso cotidiano.

En ese sentido el maestro debe gestionar experiencias motivadoras para promover la curiosidad, observación, experimentación, exploración en donde los estudiantes realicen sus hipótesis e inferencias para resolver sus problemas (Del Valle, et al. 2016). Conforme a ello el Currículo Nacional del Perú, implementa una serie de lineamientos donde se incorporan las capacidades investigativas como parte de la formación integral del estudiante, sobre todo dentro de la educación básica regular.

Así las habilidades investigativas en el Currículo Nacional del Ecuador se encuentran en el área de conocimientos de educación cultural (Merchán, 2021); en el caso del Currículo Nacional Boliviano señala que la investigación en los educandos propicia el desarrollo de diversos proyectos sociales para la mejora de la comunidad (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007), del mismo modo las capacidades investigativas son mencionadas y consideradas dentro de los currículos educativos de la región (Reiban, 2018).

Por ello, se hace necesario tener una nueva perspectiva de la escuela atendiendo al enfoque por competencias (Martínez et al., 2016), dado que los discentes necesitan que sus maestros los incentiven a desarrollar habilidades investigativas, como un proceso que les permite solucionar problemas, transformando las situaciones problemáticas en oportunidades de aprendizaje. (Gutiérrez et al, 2020). Además, la necesidad de maestros capaces de guiar el aprendizaje y la investigación continua se hace necesario.

En ese sentido los docentes en educación básica deben demostrar sus competencias investigativas en el desarrollo de su práctica pedagógica, así como también en el ámbito teórico, con la intención de fomentar la investigación en sus estudiantes para consolidar el conocimiento que combinado con las experiencias los estudiantes se sumergen al mundo de hacer ciencia desde su ámbito de acción (Bracho et al., 2019).

De este modo, la ciencia como parte del proceso de aprendizaje se transforma en una incansable búsqueda de preguntas y respuestas que los educandos se van proponiendo sobre el contexto en el que se desenvuelven (Pérez, 2017). Por lo expuesto los maestros deben plantear actividades que se base en el interés y las necesidades de los estudiantes brindando facilidades para que el niño se equivoque, pero al mismo tiempo pueda reflexionar y encontrar la verdad para que sus capacidades potenciales se conviertan en conocimientos y este es el camino de la ciencia.

En consecuencia, el promover el estudio de la ciencia lleva a los discentes a ponerse en contacto directo con su realidad (Barón, 2019). Dentro de la educación preescolar, se emplean diversos modelos educativos para promover las capacidades investigativas, conforme a Galfrascoli et al. (2020) señala que el juego permite acercar a los infantes y niños al aprendizaje, logrando desarrollar la exploración, experimentación, comparación, análisis, indagación, contrastación, etc. Del mismo modo, durante la adolescencia, se propicia el

diálogo, debate, argumentación, en búsqueda de las capacidades investigativas, empleando el método dialéctico y socrático ().

Según Borda (2021) el uso de estrategias de indagación mejora las habilidades científicas como se evidencia en la ejecución de un programa innovador en las que los discentes desarrollan capacidades científicas básicas al participar de diversas experiencias directas utilizando sus sentidos, esto demuestra que cuando los educandos participan de experiencias de su propia realidad propician el desarrollo de habilidades investigativas. Por su lado Bevins y Price (2016) consideran que la indagación es el mejor método para enseñar ciencias, promover habilidades de investigación en los estudiantes y ayudarles a interiorizar nuevo conocimiento en la búsqueda de respuesta a preguntas científicas, previamente formuladas.

Dentro de este marco es esencial relacionar el desarrollo de capacidades investigativas con el área de ciencia y tecnología, en ese sentido el Ministerio de educación del Perú (2018) plantea desarrollar las siguientes estrategias: a) plantear preguntas para hacer indagación, b) diseña estrategias, c) genera y registra datos e información, d) analiza datos, e) comunica resultados, en relación a este tema Programa Nacional para la Mejora de los Aprendizajes (2021) propone desarrollar las siguientes estrategias: a) generar oportunidades de libre exploración en situaciones cotidianas, b) planteamiento de preguntas para indagar.

A partir de lo anterior, las capacidades investigativas son fundamentales en el caso de los discentes de diferentes niveles educativos, siendo la prioridad la formación de las capacidades investigativas durante la educación básica, pues durante este nivel educativo se motiva la curiosidad y la actitud inquisitiva propia de la infancia, niñez y adolescencia. Con forme a ello, el propósito de la presente indagación gravita en la revisión del estado del arte de diversos artículos científicos que abordan el desarrollo de las capacidades investigativas en la educación básica, y en qué medida han

impactado en el desarrollo de los educandos a partir de las conclusiones de estos.

Metodología

La presente indagación se enmarca en la revisión científica bajo la sistematización de artículos (Sánchez et al., 2018), que desarrollan las capacidades investigativas en los discentes de educación básica, las cuales son las fuentes primarias para el desarrollo de la presente, de este modo la indagación realizará una reflexión de los contenidos desarrollados en las indagaciones seleccionadas, así mismo el análisis de estos (Villasis, Rendón, García y Miranda, 2020).

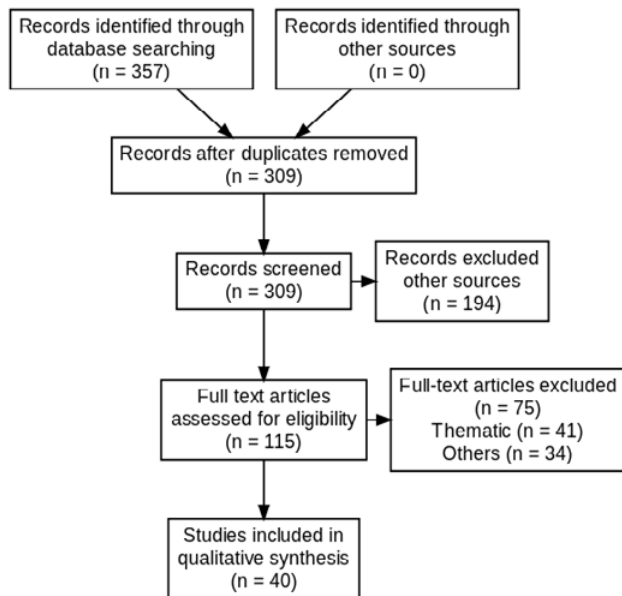
Por ello, para los fines propuestos, se hizo una selección de artículos sobre el desarrollo de las capacidades investigativas en los estudiantes de educación básica. La búsqueda se realizó a partir de enero del 2017 al 2022, en inglés, español o portugués, donde las bases consultadas fueron: Web of Science, Scielo, Scopus, Springer, Science Direct, Dialnet y Redalyc.

Para los criterios de inclusión se establecieron: información que aborda el tema, palabras claves, geolocalización extendida, rigurosidad científica y fuentes extraídas de las bases de datos mencionadas. En relación con los criterios de exclusión, se descartaron: fuentes repetidas, aquellas que se presentaron fuera del rango de fechas, temáticas diferentes y de desarrollo inconsistente.

A partir de lo anterior, se evidencia en la Figura 1 de flujo PRISMA el proceso de selección de fuentes:

Figura 1

La búsqueda sistemática diagrama de flujo PRISMA



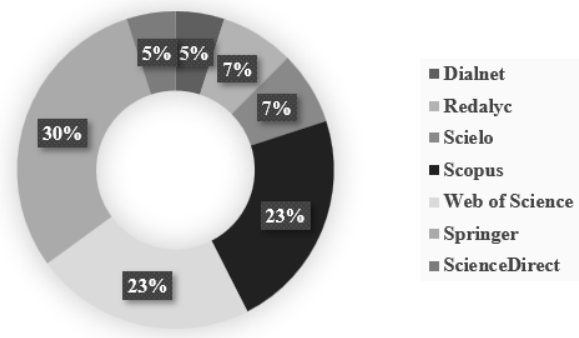
Resultados

Inicialmente de los 357 artículos científicos identificados, se realizó una selección exhaustiva de 115 artículos, los cuales fueron revisados detalladamente y se pudo determinar el desarrollo de la temática y la sustentación de los objetivos propuestos; ante ello, la selección final arrojó un total de 40 artículos científicos procedentes de las bases de datos mencionadas, cuya sistematización se evidencia en las Tablas 1, Tabla 2 y Tabla 3. Conforme a ello, las categorías fueron: autor, año de publicación, base de datos, lengua y título de la publicación.

Como se detalla en la Figura 2, se evidencia que la base de datos que alberga más publicaciones sobre las capacidades investigativas en estudiantes de educación básica es Springer con 12 publicaciones, teniendo un total de 30% de las mismas. Sin embargo, dentro de las bases de datos de Dialnet, ScienceDirect y Redalyc, no llegan al 10%, teniendo dos, dos y tres artículos publicados, respectivamente.

Figura 2

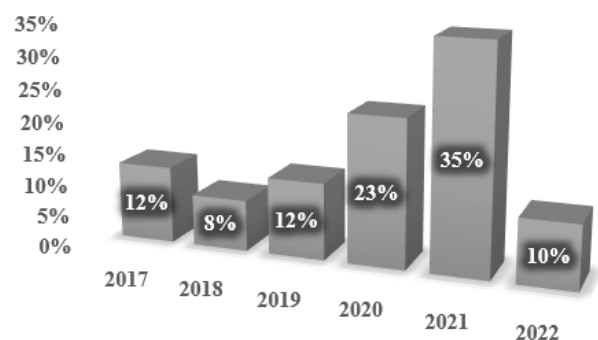
Porcentajes de fuentes conforme a la base de datos



Conforme a la Figura 3, durante el 2021 se publicaron el 35% de artículos científicos, le sigue el 2020 con 23%, lo cual evidencia que durante el confinamiento mundial originado por la pandemia, se realizaron mayor cantidad de investigaciones en torno a las capacidades investigativas en estudiantes de educación básica.

Figura 3

Porcentajes de fuentes conforme a los años de publicación



En la Figura 4 se evidencia que los artículos científicos fueron publicados en su mayoría (70%) en inglés, lo cual marca una tendencia de mayor investigación sobre las capacidades investigativas en los estudiantes de educación básica fuera de Latinoamérica; en segundo lugar con 27%, se encuentran las publicaciones en español, las cuales toman como población a estudiantes latinoamericanos.

Tabla 1

Características principales de estudios de revisión

Autor (es) y año	Base de Datos	Lengua	Título de la publicación
Miedijensky, S., Sasson, I., y Yehuda, I. (2021)	Springer	Inglés	Teachers' Learning Communities for Developing High Order Thinking Skills—A Case Study of a School Pedagogical Change.
Stagias, I., y Retalis, S. (2020)	Springer	Inglés	Secondary school students build multiple skills in evaluating business opportunities via technology-enhanced learning activities.
Hava, K., y Koyunlu Ünlü, Z. (2021)	Springer	Inglés	Investigation of the Relationship Between Middle School Students' Computational Thinking Skills and their STEM Career Interest and Attitudes Toward Inquiry.
Cohen, J. D., Renken, M., y Calandra, B. (2017)	Springer	Inglés	Urban Middle School Students, Twenty-First Century Skills, and STEM-ICT Careers: Selected Findings from a Front-End Analysis.
Tseng, S.-S. (2019)	Springer	Inglés	Using Concept Mapping Activities to Enhance Students' Critical Thinking Skills at a High School in Taiwan.
Coşkun, T. K., y Deniz, G. F. (2021)	Springer	Inglés	The contribution of 3D computer modeling education to twenty-first century skills: self-assessment of secondary school students.
Fang, G., Chan, P. W. K., y Kalogeropoulos, P. (2021)	Springer	Inglés	The Effects of School-to-School Collaboration on Student Cognitive Skills: Evidence from Propensity Score Analysis.
Psycharis, S., y Kallia, M. (2017).	Springer	Inglés	The effects of computer programming on high school students' reasoning skills and mathematical self-efficacy and problem solving.
Atit, K., et al. (2020)	Springer	Inglés	Examining the Role of Spatial Skills and Mathematics Motivation on Middle School Mathematics
Ufer, S., y Bochnik, K. (2020)	Springer	Inglés	The Role of General and Subject-specific Language Skills when Learning Mathematics in Elementary School.
Huth, K. (2021)	Springer	Inglés	Using the pedagogy of thinking skills in Christian studies lessons in primary school years 4–6: the teacher's perspective.
Yildiz Durak, H. (2018)	Springer	Inglés	The Effects of Using Different Tools in Programming Teaching of Secondary School Students on Engagement, Computational Thinking and Reflective Thinking Skills for Problem Solving.
Hsu, F., et al. (2022)	Science Direct	Inglés	Effect of Socratic Reflection Prompts via video-based learning system on elementary school students' critical thinking skills
Gever, V., et al. (2021)	Science Direct	Inglés	Visual media and learning: Effect of interactive television instruction as an intervention strategy for improving the critical thinking skills and disposition of out-of-school nomadic children in Nigeria.

Tabla 2

Características principales de estudios de revisión

Autor (es) y año	Base de Datos	Lengua	Título de la publicación
Wahler, E. A. (2019)	Web of Science	Inglés	Improving Student Receptivity to Research by Linking Methods to Practice Skills.
Hoang, C. H., y Dang, T. T. D. (2021)	Web of Science	Inglés	A Sociocultural Perspective on Scholars Developing Research Skills via Research Communities in Vietnam.
Álvarez, L. K. Á., Ponce, D. V., Reyes, V. M., y Campuzano, C. J. (2022).	Web of Science	Español	La formación de habilidades investigativas en estudiantes.
Maddens, L., Depaepe, F., Janssen, R., Raes, A., y Elen, J. (2020)	Web of Science	Inglés	Research skills in upper secondary education and in first year.
Barbachán, E. et al. (2020)	Web of Science	Español	Desempeño docente y habilidades investigativas en estudiantes de instituciones públicas peruanas.
Maddens, L., et al. (2019)	Web of Science	Inglés	Evaluating the Leuven Research Skills Test for 11th and 12th Grade.
Rueda, L., Torres, L. y Cordova, U. (2022).	Web of Science	Español	Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes peruanos.
Bruthers, C. B., Hedman, E. L., y Matyas, M. L. (2021)	Web of Science	Inglés	Undergraduate research programs build skills for diverse students.
Schrum, K., y Bogdewiecz, S. (2021)	Web of Science	Inglés	Cultivating research skills through scholarly digital storytelling
Rodriguez, A., Posso, R., Cueva, R. (2018)	Dialnet	Español	Herramientas metodológicas para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes
Quiñones, D., Corrales, N. y Silva, N. (2019)	Dialnet	Español	Metodología para el desarrollo de las habilidades metacognitivas de los escolares primarios
Sepúlveda, et al. (2020)	Redalyc	Español	Estandarización del Instrumento EGMA para la evaluación de habilidades numéricas iniciales en estudiantes de educación básica de Chile.
Arroyave L., et al. (2019)	Redalyc	Español	El rendimiento escolar y el uso de videojuegos en estudiantes de básica secundaria del municipio de La Estrella- Antioquia
Pérez, P. (2017)	Redalyc	Español	Estrategia didáctica basada en el uso de habilidades investigativas para promover el interés por el estudio

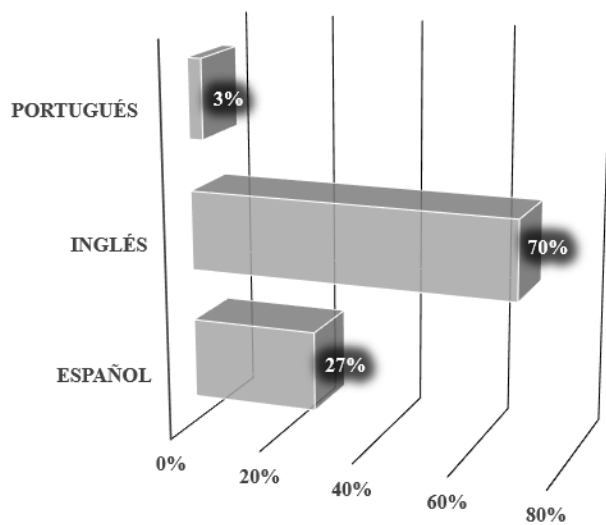
Tabla 3

Características principales de estudios de revisión

Autor (es) y año	Base de Datos	Lengua	Título de la publicación
Pástor, D., et al. (2020)	Scielo	Español	Desarrollo de capacidades de investigación para estudiantes mediante el uso de estrategias instruccionales en entornos virtuales de aprendizaje.
Zapata, J. (2020)	Scielo	Español	La investigación en el aula como estrategia de cambio en las instituciones educativas.
Meléndez, R. (2017)	Scielo	Español	Prospectiva para la educación costarricense. Una oportunidad de transformar el sistema educativo para el Siglo XXI
Pahl, A., y Tschiesner, R. (2021)	Scopus	Inglés	What Influences Attitudes and Confidence in Teaching Physics and Technology Topics? An Investigation in Kindergarten and Primary-School Trainee Teachers.
Mount, D., y Mazerolle, L. (2021)	Scopus	Inglés	Acquiring Core Investigative Interviewing Skills in Police Academy Training.
Oonk, C., Gulikers, J., den Brok, P., y Mulder, M. (2022)	Scopus	Inglés	Stimulating boundary crossing learning in a multi-stakeholder learning environment for sustainable development.
Pires, B. I. da S., y Colombo Junior, P. D. (2021)	Scopus	Portugués	A escola vai ao museu(!)(?): um olhar de coordenadores pedagógicos e da gestão educacional de Uberaba, Minas Gerais.
Mack, B. (2021)	Scopus	Inglés	Nana Asma'u: A Model for the Contemporary Nigerian Sufi Women Scholars.
Cowan, K., et al. (2021)	Scopus	Inglés	Children's Digital Play during the COVID-19 Pandemic: insights from the Play Observatory
Larsen, F., y Dammeyer, J. (2020).	Scopus	Inglés	The relation between sensory loss and communicative and cognitive development in children with congenital deafblindness.
Pigolkin, Y., et al. (2018)	Scopus	Inglés	The significance of student competitions for the development of motivation for education and the acquisition of professional competences in the students.
Gans, J., Murray, F., y Stern, S. (2017)	Scopus	Inglés	Contracting over the disclosure of scientific knowledge: Intellectual property and academic publication

Figura 4

Porcentajes de fuentes conforme al idioma



Discusión y conclusiones

En los 40 documentos seleccionados y analizados correspondientes a investigaciones científicas del 2017 al 2022 se evidencia que el desarrollo de las capacidades investigativas en los estudiantes de educación básica permite incentivar el apego de los estudiantes por diversas materias, no solo en las áreas de ciencia y tecnología, también en áreas como sociales, lenguaje y matemáticas. De este modo se comprueba que los esfuerzos de instituciones como Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y UNESCO por incentivar la indagación en la educación básica presentan resultados, así se cuentan confirman con las investigaciones de Atit, et al. (2020), Fang, et al. (2021), Hoang y Dang (2021), Meléndez (2017), etc.

Específicamente en relación a la desarrollo de las capacidades investigativas en estudiantes de educación básica en el área de ciencias, se han presentado casos donde se han empleado material didáctico para incentivar la investigación y búsqueda de soluciones (Atit, et al., 2020); además, las visitas de campo acompañadas con cuestionarios sobre lo observado (Maddens, et al., 2019), han servido para motivar el aprendizaje y el desarrollo de las habilidades investigativas, sobre todo en

estudiantes que atraviesan la etapa escolar (Psycharis y Kallia, 2017).

Con relación al área de tecnología, es evidente que el vertiginoso siglo XXI y su avance informático necesite también de capacidades investigativas, en ese sentido Coşkun, et al. (2021) desarrolla estas habilidades desde la implementación de programas computacionales que se mezclan con los videojuegos para hacer que la experiencia del educando sea atrayente y motivadora. De este modo también Pires (2021) evidencia que la experiencia y el contacto con el mundo, ya sea virtual o natural, permite que el estudiante desarrolle sus capacidades investigativas.

Por otro lado, en los educandos adolescentes cuya cognición se encuentra atravesando el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo, se han implementado estrategias sociales y comunicativas, donde a partir de temas de interés conforme a su entorno sociocultural e idiosincrático se ven atraídos a desarrollarlos y evidenciar opiniones y lluvia de ideas, con ello se produce el desarrollo de capacidades investigativas en el área de comunicación y en el de sociales, ello se comprueba en las investigaciones de Hsu, et al. (2022), Rodríguez, et al (2018), Onk, et al. (2022), entre otros, quienes coinciden que el desarrollo de capacidades investigativas permite que el adolescente se inserte satisfactoriamente en el mundo, haciéndolo consciente de este y la problemática de su entorno, además de incentivarlo en la propuesta de soluciones.

Conforme a lo revisado se evidencia que las capacidades investigativas logran que los dicentes en sus diversos niveles tengan apego por la indagación y participen activamente del mundo a través de las propuestas de soluciones (Hoang, et al. 2021; Miedijensky, et al. 2021; Bruthers, et al. 2021; Gever, et al. 2021). Como se ha evidenciado las capacidades investigativas no solo se abordan desde la ciencia y la tecnología, sino como lo establece el Minedu (2016) estas habilidades son transversales a todas las áreas que se desarrollan

en la educación básica. Además, es necesario que la indagación científica aplicada se realice en la región latinoamericana, porque como se evidencia las investigaciones aplicadas son escasas en los últimos cinco años, a diferencia de regiones de habla inglesa.

Finalmente, se puede destacar que las habilidades investigativas necesarias en los estudiantes y las que impactan en el quehacer escolar son: la observación, interrogación, argumentación, sistematización de información habilidades de lectura y escritura, espíritu de indagación, aprendizaje autónomo, análisis, evaluación, entre otras, las cuales deben de sembrarse en el hogar, incentivar en la escuela y aplicarlo en el mundo, por ello es fundamental que desde Latinoamérica se establezcan más programas y proyectos en favor de los educandos, así se logrará establecer una mejor sociedad que valora el saber y la búsqueda de soluciones.

Referencias bibliográficas

Álvarez, L., Ponce, D., Reyes, M., y Campuzano, C. (2022). La formación de habilidades investigativas en estudiantes de bachillerato. Caso INSUTEC. *Revista Conrado*, 18(85), 100-108.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/2265/2195/>

Andrés, M., Rodríguez, C., Pazmiño, F., y Mero, M. (2022). Web 2.0 technologies training processes: training program to promote professor's knowledge and skills. *Formación universitaria*, 15(1), 127-134. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100127>

Arroyave, L., Arboleda, W. y Restrepo, S. (2019). El rendimiento escolar y el uso de videojuegos en estudiantes de básica secundaria del municipio de La Estrella- Antioquia. *Revista Educación*, 43(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44058158011>

Atit, K., et al. (2020). Examining the Role of Spatial Skills and Mathematics Motivation on Middle School Mathematics Achievement. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xgkep>

Barbachán, E., Pareja, L., Rojas, A., y Castro, L. (2020). Desempeño docente y habilidades investigativas en estudiantes de instituciones públicas peruanas. *Conrado*, 16(74), 93-98. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000300093&script=sci_arttext&tlng=en

Barón Pinto, L. (2020). Formación temprana en investigación: Una necesidad en Colombia y América Latina. *Revista Oratores*, (10), 28-45. <https://doi.org/10.37594/oratores.n10.312>

Bruthers, C., Hedman, E., y Matyas, M. (2021). Undergraduate research programs build skills for diverse students. *Advances in Physiology Education*, 45(2), 399-408. <https://doi.org/10.1152/advan.00165.2020>

Borda, N. (2021). Desarrollo de las habilidades científicas en niños preescolares. *Revisión sistemática*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58966>

Cohen, D., Renken, M., y Calandra, B. (2017). Urban Middle School Students, Twenty-First Century Skills, and STEM-ICT Careers: Selected Findings from a Front-End Analysis. *TechTrends*, 61(4), 380-385. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0170-8>

Coşkun, T., y Deniz, F. (2021). The contribution of 3D computer modeling education to twenty-first century skills: self-assessment of secondary school students. *International Journal of Technology and Design Education*. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09660-y>

Cowan, K., et al. (2021). Children's Digital Play during the COVID-19 Pandemic: insights

- from the Play Observatory. *Je-LKS: Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 17(3), 8-17. <https://acortar.link/FEqT48>
- Del Valle, L., y Mejía, L. (2016). Desarrollo de competencias científicas en la primera infancia. Un estudio de caso con los niños y niñas de educación preescolar, grado Transición, de la Institución Educativa Villa Flora, de la ciudad de Medellín. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 21(2). <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v21n02a07>
- Fang, G., Chan, P., y Kalogeropoulos, P. (2021). The Effects of School-to-School Collaboration on Student Cognitive Skills: Evidence from Propensity Score Analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00549-3>
- Farfán, A. (2021). El uso del Archivo Regional del Cusco y su incidencia en la capacidad investigativa de los estudiantes de la escuela profesional de historia de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2018. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7510/farf%C3%A1n_za.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gans, J., Murray, F., y Stern, S. (2017). Contracting Over the Disclosure of Scientific Knowledge: Intellectual Property and Academic Publication. <https://doi.org/10.3386/w19560>
- Gever, V. C., Tunca, E. A., Boluwatife, A. A., Nwogbo, V. C., Chinweobo-Onuoha, B. N., Ugwuoke, J. C., y Talabi, F. O. (2021). Visual media and learning: Effect of interactive television instruction as an intervention strategy for improving the critical thinking skills and disposition of out-of-school nomadic children in Nigeria. *Learning and Motivation*, 76, 101767. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2021.101767>
- Hava, K., y Koyunlu Ünlü, Z. (2021). Investigation of the Relationship Between Middle School Students' Computational Thinking Skills and their STEM Career Interest and Attitudes Toward Inquiry. *Journal of Science Education and Technology*, 30(4), 484–495. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09892-y>
- Hoang, C. H., y Dang, T. T. D. (2021). A Sociocultural Perspective on Scholars Developing Research Skills via Research Communities in Vietnam. *Minerva*, 60(1), 81–104. <https://doi.org/10.1007/s11024-021-09454-5>
- Hsu, F.-H., Lin, I.-H., Yeh, H.-C., y Chen, N.-S. (2022). Effect of Socratic Reflection Prompts via video-based learning system on elementary school students' critical thinking skills. *Computers & Education*, 183, 104497. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104497>
- Huth, K. (2021). Using the pedagogy of thinking skills in Christian studies lessons in primary school years 4–6: the teacher's perspective. *Journal of Religious Education*, 69(1), 145–160. <https://doi.org/10.1007/s40839-020-00130-6>
- Larsen, F., y Dammeyer, J. (2020). The relation between sensory loss and communicative and cognitive development in children with congenital deafblindness. *British Journal of Visual Impairment*, 39(2), 104–116. <https://doi.org/10.1177/0264619620913901>
- Mack, B. (2021). Naba Asma'u: A Model for the Contemporary Nigerian Sufi Women Scholars. *African American Studies Center* <https://doi.org/10.1093/acref/9780195301731.013.48297>
- Maddens, L., Depaepe, F., Janssen, R., Raes, A., y Elen, J. (2019). Evaluating the Leuven Research Skills Test for 11th and 12th

- Grade. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 38(4), 445–459. <https://doi.org/10.1177/0734282918825040>
- Maddens, L., Depaepe, F., Janssen, R., Raes, A., y Elen, J. (2020). Research skills in upper secondary education and in first year. *Educational Studies*, 47(4), 491–507. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1715204>
- Meléndez Rojas, R. E. (2017). Prospectiva para la educación costarricense. Una oportunidad de transformar el sistema educativo para el Siglo XXI. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3), 720-744. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i3.29072>
- Merchán Naranjo, J. D. (2021). Educando en crisis: estudio de las prácticas docentes para implementar los currículos para la emergencia (Investigaciones). <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/8276>
- Miedijensky, S., Sasson, I., y Yehuda, I. (2021). Teachers' Learning Communities for Developing High Order Thinking Skills—A Case Study of a School Pedagogical Change. *Interchange*, 52(4), 577–598. <https://doi.org/10.1007/s10780-021-09423-7>
- Ministerio de educación del Perú (2022). El Perú en PISA 2018: informe nacional de resultados. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7725>
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). Currículo nacional bolivariano. Diseño curricular del sistema educativo bolivariano. *Educere*, 11(39), 753-775.
- Mount, D., y Mazerolle, L. (2021). Acquiring Core Investigative Interviewing Skills in Police Academy Training. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 15(3), 1773–1789. <https://doi.org/10.1093/police/paab017>
- Nakamura, P., Rivero, C., y Velasco, A. (2019). Eveloping research competencies in education students through situated learning. *Aula de Encuentro*, 21(1), 182-197. <https://doi.org/10.17561/ae.v21i1.10>
- Oonk, C., Gulikers, J., den Brok, P., y Mulder, M. (2022). Stimulating boundary crossing learning in a multi-stakeholder learning environment for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(8), 21–40. <https://doi.org/10.1108/ijshs-04-2021-0156>
- Oquendo, S. P. (2019). Strategy for the development of research competence in basic primary students/ Estrategia para el desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de básica primaria. *REVISTA ENCUEENTROS*, 17(02). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.2020>
- Palomino Noa, W. (2018). Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología: guía para docentes de Educación Primaria. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6399>
- Pahl, A., y Tschiesner, R. (2021). What Influences Attitudes and Confidence in Teaching Physics and Technology Topics? An Investigation in Kindergarten and Primary-School Trainee Teachers. *Sustainability*, 14(1), 87 <https://doi.org/10.3390/su14010087>
- Pástor, D., Arcos, G., y Lagunes, A. (2020). Desarrollo de capacidades de investigación para estudiantes mediante el uso de estrategias instruccionales en entornos virtuales de aprendizaje. *Apertura*. <https://doi.org/10.32870/ap.v12n1.1842>
- Pérez, P. (2017). Estrategia didáctica basada en el uso de habilidades investigativas para promover el interés por el estudio. *UCV-*

- HACER. Revista de Investigación y Cultura, 6(1), 14-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521758009002>
- Pigolkin, Y. I., Lomakin, Y. V., y Leonova, E. N. (2018). The significance of student competitions for the development of motivation for education and the acquisition of professional competences in the students the Department of Forensic Medical Expertise. *Sudebno-Meditsinskaya Ekspertiza*, 61(1), 65. <https://doi.org/10.17116/sudmed201861165-68>
- Pires, B. I. da S., y Colombo Junior, P. D. (2021). A escola vai ao museu(!)(?): um olhar de coordenadores pedagógicos e da gestão educacional de Uberaba, Minas Gerais. *Acta Scientiarum. Education*, 44, e53678. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v44i1.53678>
- Psycharis, S., y Kallia, M. (2017). The effects of computer programming on high school students' reasoning skills and mathematical self-efficacy and problem solving. *Instructional Science*, 45(5), 583–602. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9421-5>
- Quiñones, D., Corrales, N. y Silva, N. (2019). Metodología para el desarrollo de las habilidades metacognitivas de los escolares primarios. *Revista UNIANDÉS Episteme*, 6(3), 423-437.
- Reiban Barrera, R. E. (2018). Las competencias investigativas del docente universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(4), 75-84. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/980>
- Risco, N. (2019). Indagación científica en el nivel inicial. Universidad Nacional de Tumbes. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1426>
- Rodríguez, A., Posso, R., Cueva, R. (2018). Herramientas metodológicas para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes: una praxis necesaria (Original). *Revista científica OLIMPIA*, 15(50), 119-132.
- Rueda, L., Torres, L. y Cordova, U. (2022). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de una institución peruana. *Revista Conrado* 18.85 (2022): 66-72.
- Sánchez Carlessi, H., Romero, C. R., y Mejía Sáenz, K. (2018). Manuel de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. *Angewandte Chemie International Edition*. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>.
- Santiago, J. (2018). Unidad didáctica en CLIL para el fortalecimiento de conceptos básicos sobre el átomo. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/11289>
- Schrum, K., y Bogdewiecz, S. (2021). Cultivating research skills through scholarly digital storytelling. *Higher Education Research y Development*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.2010667>
- Sepúlveda, Felipe, y Cáceres Sandoval, Mariela Elizabeth, y Rodríguez, Cristina (2020). Estandarización del Instrumento EGMA para la evaluación de habilidades numéricas iniciales en estudiantes de educación básica de Chile. *Estudios Pedagógicos*, 46(1), 301-318. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173565056018>
- Stagias, I., y Retalis, S. (2020). Secondary school students build multiple skills in evaluating business opportunities via technology-enhanced learning activities. *Entrepreneurship Education*, 3(2), 197–214. <https://doi.org/10.1007/s41959-020-00026-4>
- Tseng, S.-S. (2019). Using Concept Mapping Activities to Enhance Students' Critical Thinking Skills at a High School in Taiwan. *The Asia-Pacific Education*

Researcher, 29(3), 249–256. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00474-0>

Ufer, S., y Bochnik, K. (2020). The Role of General and Subject-specific Language Skills when Learning Mathematics in Elementary School. *Journal Für Mathematik-Didaktik*, 41(1), 81–117. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00160-5>

Uzcátegui, L. M. (2021). Intervención Educativa de Estrategias Tecnológicas para Potenciar las Capacidades Investigativas. *Revista Scientific*, 6(22), 291–310. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.15.291-310>

Villasis, M., Rendón, M., García, M., y Miranda, M. (2020). La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *Revista alergia México*, 62-72. <https://doi.org/10.29262/ram.v67i1.733>

Wahler, E. (2019). Improving Student Receptivity to Research by Linking Methods to Practice Skills. *Journal of Teaching in Social Work*, 39(3), 248–259. <https://doi.org/10.1080/08841233.2019.1611693>

Yildiz , H. (2018). The Effects of Using Different Tools in Programming Teaching of Secondary School Students on Engagement, Computational Thinking and Reflective Thinking Skills for Problem Solving. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(1), 179–195. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9391-y>

Zapata, J. (2020). La investigación en el aula como estrategia de cambio en las instituciones educativas. *Conrado*, 16(76). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500095&lng=es&tlng=es.

Zárate, A. (2020). Proyecto de investigación para la elaboración de un sistema de estrategias didácticas para el desarrollo

del aprendizaje significativo en los estudiantes de cuarto semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Guerrero en el año 2018. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v34i1.2210>