

## APRENDIZAJE PROFUNDO: NUEVO RETO VANGUARDISTA DEL SIGLO XXI

### Deep Learning: new avant-garde challenge of the 21st century

Diana R. Luna Huamán, <https://orcid.org/0000-0002-0565-1262>

Carlos A. Atúnacar Prieto, <https://orcid.org/0000-0002-3688-0543>

Instituto Superior Pedagógico “Paulo Freire” de Lima, Perú

\*Autor para la correspondencia. email: [dayana\\_amoreto@hotmail.com](mailto:dayana_amoreto@hotmail.com)

**Para citar este artículo:** Luna Huamán, D. R. y Atúnacar Prieto, C. A. (2023). Aprendizaje Profundo: nuevo reto vanguardista del siglo XXI. *Maestro y Sociedad*, 20(2), 349-355. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

#### RESUMEN

Introducción: La presente investigación se desarrolló en una nueva realidad educativa que busca reconstruir nuevos modelos y entornos de aprendizaje. En este sentido, el objetivo fue conocer las diversas tendencias educativas que direccionan el aprendizaje profundo a un cambio revolucionario constructivista para formar estudiantes con nuevas visiones sociales. Materiales y métodos: Así mismo desde el método del análisis documental con un enfoque hermenéutico, se devela que el aprendizaje profundo es indispensable en la labor de todo docente que contribuye al desarrollo de las capacidades y competencias pedagógicas, en este trabajo se enfatiza el impacto favorable en los estudiantes a través de métodos innovadores de aprendizaje. Resultados: El actual contexto del aprendizaje profundo evidencia la necesidad de una participación real de los estudiantes ligado a las competencias globales. En este sentido es necesario irrumpir las aulas de clases, para encontrar nuevas formas de interactuar con el entorno y el mundo; con un sentido ético competente que permita practicarlas y retroalimentarlas para profundizar una participación más activa del estudiante en la escuela y la sociedad. Discusión: El conocimiento y comprensión de las diversas tendencias educativas que direccionan el aprendizaje profundo a un cambio revolucionario constructivista para formar estudiantes con nuevas visiones sociales se sustenta en los pilares de la generación de un aprendizaje con raíces en el pensamiento crítico reflexivo con el propósito de realizar un análisis epistemológico y praxiológico en el proceso formativo del estudiante. Conclusiones: El aprendizaje profundo es una realidad educativa que debe ser disciplinada en los procesos pedagógicos desde la potenciación del nivel cognitivo, emotivo, social y global; formando estudiantes vanguardistas con participación y actitud para desafiar este mundo cambiante. Palabras clave: aprendizaje profundo, entornos de aprendizajes, competencias pedagógicas.

#### ABSTRACT

Introduction: This research was developed in a new educational reality that seeks to rebuild new models and learning environments. In this sense, the objective was to know the various educational trends that direct deep learning to a constructivist revolutionary change to train students with new social visions. Materials and methods: Likewise, from the method of documentary analysis with a hermeneutic approach, it is revealed that deep learning is essential in the work of every teacher who contributes to the development of pedagogical skills and competencies, in this work the favorable impact is emphasized. in students through innovative learning methods. Results: The current context of deep learning evidences the need for real student participation linked to global competencies. In this sense, it is necessary to break into the classrooms, to find new ways of interacting with the environment and the world; with a competent ethical sense that allows them to be practiced and fed back to deepen a more active participation of the student in school and society. Discussion: The knowledge and understanding of the various educational trends that direct deep learning to a constructivist revolutionary change to train students with new social visions is based on the pillars of generating learning rooted in reflective critical thinking with the purpose of carry out an epistemological and praxiological analysis in the student's formative process. Conclusions: Deep learning is an educational reality that must be disciplined in the pedagogical processes from the empowerment of the cognitive, emotional, social and global level; forming avant-garde students with participation and attitude to challenge this changing world. Keywords: deep learning, learning environments, pedagogical skills.

Recibido: 11/6/2022 Aprobado: 25/10/2022

## INTRODUCCIÓN

La educación ha tenido cambios paradigmáticos que evidencian un ascenso en la formación del estudiante. En consecuencia, se observa un impacto positivo en las capacidades de adaptación y en contra parte un efecto que limita el protagonismo de su propio aprendizaje; generando la desilusión, desinterés y en muchas ocasiones la deserción de las aulas de clases que construyen barreras en su formación integral.

Desde un contexto macro, tenemos la escuela tradicional conductista que poco a poco está siendo destituida por una nueva escuela asertiva, empática, y con un perfil constructivista que busca generar cambios que impacten favorablemente en el aprendizaje del estudiante. En este marco, vienen surgiendo diversas metodologías de innovación educativa con el compromiso de dinamizar el aprendizaje en los procesos pedagógicos (Hervás Torres et al., 2022). Desde esta perspectiva, es importante afrontar una educación con un aprendizaje profundo con una exigencia epistemológica y praxeológica, con la finalidad de explorar, desarrollar y construir la dimensión de nuevos conocimientos; acompañados de una rehumanización acertada con capacidad de pensamiento crítico (Deroncele-Acosta et al., 2020 a) y con el anhelo de lograr estudiantes que puedan alcanzar su máximo potencial de satisfacción personal.

En este plano, la ONU (2015), es concreto al señalar que su objetivo; es erradicar la pobreza buscando generar igualdad de derechos humanos; además destaca a la educación como base fundamental para el desarrollo sostenible de una nación. Del mismo modo promueve un aprendizaje equitativo; donde todo ser humano es pionero y responsable de forjar su destino con la finalidad de garantizar el desarrollo de su nación. De este modo, la Unesco (2021), establece que es necesario abordar; una educación en diversos escenarios y plataformas que contribuyan a un desarrollo integral del aprendizaje en la modalidad híbrida; haciendo énfasis a la actualidad del COVID-19, por esta razón el docente debe crear oportunidades que fomenten un aprendizaje oportuno, participativo y colaborativo en el estudiante, concretado en mecanismos de innovación educativa que permitan generar un aprendizaje realmente relevante (Palacios-Núñez et al., 2021).

Por otro lado, desde un contexto micro, Minedu (2019), señala que la calidad educativa evidencia un resultado poco gratificante en el aprendizaje de los estudiantes; por lo cual se realizaron acciones inmediatas en donde los actores educativos son designados a ser capacitados mediante cursos virtuales de desarrollo de pensamiento crítico y meta-cognición, por la importancia que el pensamiento crítico como competencia transversal, teniendo en cuenta que “las habilidades de pensamiento crítico permiten a las personas resolver problemas, tomar decisiones y analizar de manera reflexiva y creativa alternativas diversas” (Deroncele-Acosta et al., 2021 a, p.173). En este sentido, el propósito es direccionar en los estudiantes capacidades de analizar, interpretar, evaluar, descubrir y cuestionar apoyados a una realidad investigativa donde el estudiante pueda fortalecer sus estrategias y habilidades (Gutiérrez-Ruiz, 2022).

Así mismo, según INEI (2019), las familias consideran que la educación es necesaria en la vida de todo estudiante; por lo cual se enfatiza que deben contribuir con los actores educativos para acompañar, motivar y garantizar la permanencia absoluta en las aulas de clases; donde el docente es mediador del aprendizaje que se desarrollan en las actividades escolares. De este modo se busca el crecimiento de nuevos conocimientos en los estudiantes; con la meta de mantener en el Perú logros educativos significativos.

Desde los aportes de Pozo y Simonetti (2020), se define el aprendizaje profundo como una transformación meta-cognitiva donde el estudiante desaprenda como punto de partida para la aprehensión de nuevos conocimientos en escenarios o situaciones desconocidas donde refleje actitud crítica, capacidad de autogestionar su aprendizaje, asumir desafíos, trabajar en equipo, ser reflexivo, comunicativo asertivo; propiciando constantemente en el estudiante potenciar sus habilidades al máximo; a partir de este planteamiento el presente estudio asume el siguiente precepto:

La (metacognición) requiere que el estudiante sea sujeto activo de la experiencia de aprendizaje. Para ello debe reflexionar concretamente sobre las tareas, metas y estrategias de aprendizaje que se generan en el aula. A su vez, la autorregulación se consolida cuando el estudiante reflexiona sobre el aprendizaje como proceso y resultado. Todo ello se hace viable cuando el estudiante examina los nuevos contenidos, los tiempos y recursos necesarios, así como los logros del aprendizaje. Finalmente, se requiere de una colaboración dinámica, que supone que el estudiante reflexione sobre sus roles en el aula y propicie un diálogo crítico y respetuoso con los demás actores del proceso formativo (sus pares, profesores, etc.) (Mollo-Flores y Deroncele-Acosta, 2021, citado en Sartor-Harada et al., 2023, p.109).

Por esta razón, Díaz-Ramírez (2021) y Quinn et al. (2021), consideran el aprendizaje profundo como un proceso de solución a todas aquellas interrogantes que son de interés del estudiante y al mismo tiempo son relevantes para el mundo. En este sentido se destaca la creatividad, ciudadanía, comunicación, colaboración, carácter y pensamiento crítico como competencias globales que todo estudiante debe alcanzar, mediante una metodología activa participativa del estudiante; donde se involucre a las familias para alcanzar un profundo aprendizaje.

A partir de la revisión epistémica de diversos artículos científicos relacionados al aprendizaje profundo, se identifican los siguientes cuestionamientos: ¿Cómo la aprehensión de nuevos conocimientos contribuye al aprendizaje profundo de los estudiantes? ¿Cómo las competencias globales generan procesos asertivos de solución en el aprendizaje profundo de los estudiantes? ¿Cuáles son las herramientas metodológicas que permiten fortalecer un profundo aprendizaje en los estudiantes? Por ello, es necesario abordar el análisis del aprendizaje profundo y su contribución en el proceso de aprendizaje con la finalidad de atender de forma oportuna los retos de la educación actual.

Para tal efecto, se planteó como principal objetivo conocer las diversas tendencias educativas que direccionan el aprendizaje profundo a un cambio revolucionario constructivista para formar estudiantes con nuevas visiones sociales. De esta forma se genera un proceso de revisión de los aportes del aprendizaje profundo en el desarrollo de los conocimientos y las herramientas metodológicas para fortalecer las competencias de los estudiantes.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La metodología se basa en el análisis documental, que desde los aportes de Peña (2022), se refiere que su proceso metodológico no es estructurado, sin embargo, se puede tener en cuenta los siguientes pasos:

- 1.- Acceso a los contenidos relevantes de la categoría analizada.
- 2.- Análisis-síntesis de la información.
- 3.- Comprensión de los efectos de la información sistematizada.

En esta línea, el recorrido de análisis de la información del aprendizaje significativo abre una nueva tendencia cognitiva y de construcción de nuevos conocimientos que permitirán implementar nuevas intervenciones pedagógicas de los docentes. A su vez, se establece una concepción hermenéutica para una mejor interpretación de los hallazgos significativos del aprendizaje profundo, enfatizando en un proceso reflexivo del problema identificado que permitió una mejor comprensión y explicación desde una perspectiva epistémica (Deroncele-Acosta, 2020 a, 2020 b, 2022).

## **RESULTADOS**

### **La Aprehensión de nuevos conocimientos en el desarrollo de los estudiantes**

En la actualidad del siglo XXI es necesario que los docentes se encuentren preparados para instruir oportunamente en las diversas actividades formativas. Para lo cual es necesario abordar nuevos conocimientos que trasciendan el aula de clases a través de las experiencias vivenciales, teóricas y de recursos digitales, donde exteriorice la aprehensión de un desarrollo valorativo en favor del estudiante; esto requiere un cambio de perspectiva, que el docente no considere solo las necesidades de formación del estudiante, sus debilidades y errores, sino especialmente que realce sus potencialidades, oportunidades de mejora y logros de aprendizajes alcanzados (Deroncele-Acosta et al., 2020 b)

Desde el planteamiento de Clemente et al. (2017), mencionan a la primera infancia como pilar fundamental de la aprehensión de nuevos conocimientos a través de procesos pedagógicos que faciliten la visualización espacial y fomenten argumento de tipo abstracto en los campos educativos; transformándolo en una herramienta de resolución de problemas. De esta manera se incorporan nuevas alternativas de enseñanza como la aprehensión discursiva y operativa que servirán de estrategias para el desarrollo cognitivo del estudiante.

En la misma línea, Aguilera et al. (2017), destaca al conocimiento como autor clave que todo estudiante adquiere y gestiona construyendo su propio aprendizaje. En este sentido señala que diversos estudios indican que el aula invertida es un acercamiento asertivo en el proceso de aprendizaje; en donde los docentes persuaden en el pensamiento crítico reflexivo que despierte interés, curiosidad y compromiso en los estudiantes. Es importante cerrar brechas de clases tradicionales sin sentido, generando nuevos horizontes en

la formación educativa. Por consiguiente, Martínez (2018), refiere que el conocimiento es adquirido a través de experiencias que surgen durante la exploración. En este sentido menciona tres momentos fundamentales; explorador, integrador e innovador, Así mismo destaca el uso de las TICS como una moderna educación que busca fortalecer las sesiones de clases. De esta manera destaca a la tecnología como era digital de nuevos conocimientos, donde relaciona la integración con saberes previos y a la exploración como nuevas estrategias para los estudiantes, a su vez esta nueva era digital requiere de nuevas competencias digitales del docente, vinculadas a su compromiso laboral o engagement (Deroncele-Acosta, 2021 b), estableciéndose además la necesidad de que el docente sea capaz de integrar las tecnologías a los procesos pedagógicos para la enseñanza de las disciplinas, requiriendo para tener éxito de un conocimiento tecnológico, un conocimiento pedagógico y un conocimiento disciplinar (Alemán-Saravia y Deroncele-Acosta, 2021; Alemán-Saravia et al., 2023).

Al mismo tiempo, Carrillo et al. (2018) destacan al docente como mediador que genera conocimiento; usando como recursos roles de juegos que acompañen a un desempeño analítico como estrategia en el área matemática; con la visión de desarrollar capacidades en el contenido y la didáctica de la propuesta. Desde el planteamiento del presente estudio, el estudiante evoluciona en la Aprehensión de nuevos conocimientos que lo aleja del analfabetismo, donde afronta una realidad visionaria donde lo desconocido no es tan lejano; por lo cual permite un desarrollo comprensivo y aplicativo en las aulas de clases o fuera de ellas, con una ventaja transformadora en un mundo cada vez cambiante.

### **Las competencias globales y su evolución en el aprendizaje profundo de los estudiantes**

El actual contexto del aprendizaje profundo evidencia la necesidad de una participación real de los estudiantes ligado a las competencias globales. En este sentido es necesario irrumpir las aulas de clases, para encontrar nuevas formas de interactuar con el entorno y el mundo; con un sentido ético competente que permita practicarlas y retroalimentarlas para profundizar una participación más activa del estudiante en la escuela y la sociedad. Desde esta perspectiva, Kim (2019), define las competencias globales como una prioridad importante en el aprendizaje de todo estudiante. En este sentido señala a los centros de educación, priorizar con grado de criticidad la atención a las necesidades de esta acelerada evolución del mundo. En efecto estos pilares fortalecen el desarrollo cognitivo, crean nuevas oportunidades vivenciales, y contribuyen a incorporar nuevos conocimientos que construyen un aprendizaje profundo en cada estudiante.

A su vez, Boix-Mansilla y Wilson (2020), consideran que la vida de todo ser humano debe ser cultivado de manera autónoma. Asimismo, busca en los estudiantes exteriorizar capacidades que permitan comprender las diversas situaciones culturales, sociales y sostenibles que abarcan las competencias globales. Por lo tanto, se orienta el aprendizaje a la profundidad de conocer realidades que en un futuro que permita a los estudiantes a actuar de manera asertiva o en todo caso encontrar alternativas de solución. Por esta razón, Auld y Morris (2019), destaca a la educación estrechamente como asunto político, en donde la sociedad es el reflejo de la forma de educar a los estudiantes. Así mismo, la competencia global exige cambios en el ámbito educativo de una nación; como respuesta a las necesidades de un modelo de sociedad más inclusivo. Sin embargo, las condiciones actuales de las competencias globales en conexión con un aprendizaje profundo permiten el desarrollo humano en disposición de lograr hábitos sociales y emocionales que revolucionen la formación integral del estudiante.

A su vez, Ortiz-Revilla et al. (2020), definen la competencia global como la integración de las actitudes, habilidades, y conocimientos como visión humanista; desde una tendencia de un aprendizaje profundo competente en diversas materias que permitan asumir una investigación educativa con una mirada activa en el desarrollo de los estudiantes. Por lo tanto, los nuevos alcances como la investigación contribuyen a afrontar una globalización actualizada, referida y argumentada. Cabe destacar que estos planteamientos develan la realidad de los diversos escenarios educativos; y la necesidad de aplicarlos bajo un enfoque de un nuevo ciudadano global que sea visionario de él mismo, de su entorno, de su futuro; con la finalidad que se dirccione el aprendizaje profundo como esencia en cada estudiante.

### **Herramientas metodológicas para fortalecer un aprendizaje profundo en los estudiantes**

El contexto actual exige la exploración de herramientas metodológicas como recursos de alto impacto que sirvan de soporte en el proceso de enseñanza del docente, priorizando la versatilidad con un bagaje de alternativas dinámicas que enriquezca la educación integral de los estudiantes. Desde el planteamiento de Moore (2015), destaca a las herramientas metodológicas como tecnológicas como nuevos accesos de aprendizaje donde el estudiante interactúe con valor de sentido ético. Para lo cual, se requiere generar

situaciones de creatividad, exploración y comunicación con el uso de recursos aplicados de manera oportuna con el propósito de potenciar el aprendizaje profundo del estudiante. Sin embargo, Falloon (2015), sostiene que las herramientas metodológicas contribuyen al desarrollo de capacidades mediante recursos digitales que afianzan el aprendizaje profundo en los estudiantes. Por lo tanto, el docente debe acompañar en todos aquellos espacios que permitan construir, diseñar, organizar, negociar significados, cuestionar, y resolver las actividades como destreza valiosa a través de un correcto uso tecnológico.

A su vez, Porlán (2020), destaca que las herramientas metodológicas son propuestas alternativas de la enseñanza híbrida, enfatizando que los mejores recursos son de manera presencial por el contacto directo, la complicidad, interacción, fluidez en diversos debates entre el docente y el estudiante. Es notable que las relaciones humanas nunca van a ser destituidas, pero es necesario abordar nuevos conocimientos metodológicos para garantizar el aprendizaje profundo. Este planteamiento investigativo aborda una realidad reflexiva, donde hoy en día los estudiantes son nativos tecnológicos, por lo cual exige directamente que todo docente debe encontrarse preparado para ser capaz de asumir nuevos retos incorporando herramientas metodológicas que logren ser significativos y que contribuya a la adquisición de nuevos conocimientos para avizorar un aprendizaje profundo.

## DISCUSIÓN

El conocimiento y comprensión de las diversas tendencias educativas que direccionan el aprendizaje profundo a un cambio revolucionario constructivista para formar estudiantes con nuevas visiones sociales se sustenta en los pilares de la generación de un aprendizaje con raíces en el pensamiento crítico reflexivo con el propósito de realizar un análisis epistemológico y praxiológico en el proceso formativo del estudiante (Deroncele-Acosta et al., 2020). A su vez las competencias globales requieren de la consolidación de las capacidades necesarias para la transformación socio humanista que vincule los valores con las interacciones sociales en diversos contextos de aprendizaje (Cedeño et al., 2021). En concordancia con el pensamiento crítico reflexivo y las competencias globales, se enfatizan los aportes de Atúncar-Prieto y Deroncele-Acosta (2021), en relación a una práctica desarrolladora en las intervenciones pedagógicas, teniendo en cuenta el contexto tecnológico para profundizar los aprendizajes de manera interactiva e innovadora.

De forma específica podemos desglosar que la aprehensión de nuevos conocimientos devela a los docentes como promotores del pensamiento crítico reflexivo que contribuya al desarrollo de los estudiantes. En este sentido Paredes (2016), propone gestionar saberes en situaciones cotidianas reales; donde el docente diseñe proyectos integradores que contribuyan a las actividades de trabajo del estudiante. A su vez, García y Basilotta (2017), consideran que un nuevo conocimiento es relevante cuando las actividades se realizan de manera equitativa entre los actores educativos, con causa efecto de lograr objetivos que reflejen un producto final, donde se pueda corroborar el nuevo conocimiento cimentado en el estudiante.

En relación a las competencias globales y su evolución en el mundo, se extrae que es necesario crear oportunidades vivenciales que direccionen en el estudiante autonomía en su desarrollo cognitivo, emocional y social. En este enfoque, Pérez (2014), refiere que para generar experiencias debemos salir del vacío existencial, por lo cual mientras el estudiante tenga mayores aciertos y desaciertos mejores serán sus oportunidades; por lo tanto, es necesario promover estas prácticas relacionales para un efecto de entendimiento de lo que en un futuro afrontará. Así mismo Chacón (2015), menciona que existe una necesidad de formar estudiantes autónomos, resaltando que esta base debe ser formada desde la primera infancia con valores morales y acciones educativas en cualquier parte del mundo.

En referencia a las herramientas metodológicas para fortalecer un aprendizaje profundo, se destaca a la tecnología como nuevo escenario híbrido que permite fomentar creatividad; descubriendo nuevas estrategias en el docente y nuevas habilidades en los estudiantes acompañados en todo momento de la motivación. En consecuencia, Barbechan et al., (2020), señala que la creatividad es un estilo personal de cada estudiante, por consiguiente no es repetitivo, porque permite enfocarse en nuevos horizontes que generan una conducta espontánea que favorece al desarrollo del mismo estudiante en cualquier ámbito de su vida. Sin embargo, Atúncar-Prieto y Medina-Zuta (2020), refieren que la modalidad del aprendizaje virtual permite potenciar las interacciones y relaciones colaborativas. En consecuencia, cuando la tecnología se utiliza dentro de procesos pedagógicos con propósitos bien definidos, se logra el aprendizaje profundo y la consolidación de una educación vanguardista que responda a los retos del siglo XXI.

## CONCLUSIONES

El aprendizaje profundo es una realidad educativa que debe ser disciplinada en los procesos pedagógicos desde la potenciación del nivel cognitivo, emotivo, social y global; formando estudiantes vanguardistas con participación y actitud para desafiar este mundo cambiante. La aprehensión de nuevos conocimientos permite enriquecer el aprendizaje profundo a través de la recolección de saberes previos y a su vez todo docente desde la innovación educativa debe garantizar la adquisición de nuevos recursos que contribuyan al desarrollo de un pensamiento crítico-reflexivo. Se devela la necesidad de atender una educación ligada a las competencias globales; donde las aulas sean irrumpidas a una clase más existencial y vivencial, donde el estudiante logre engranar el aprendizaje profundo con un perfil constructivista cercana a la realidad del mundo que lo rodea. Es necesario que los docentes tengan conocimiento de diversas herramientas metodológicas, tecnológicas y pedagógicas, que faciliten incorporar el aprendizaje profundo en los estudiantes. En este sentido todo recurso tecnológico, estratégico, lúdico, dinámico, experimental y social; permiten lograr cambios significativos a favor de todos los actores educativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alemán-Saravia, A.C. Deroncele-Acosta, A. Robles-Mori, H. (2023). Translation, cultural adaptation and validation of the TPACK-21 questionnaire. INTED2023 Proceedings. 17th International Technology, Education and Development Conference. <https://doi.org/10.21125/inted.2023.1869>
2. Alemán-Saravia, A.C., Deroncele-Acosta, A. (2021). Technology, Pedagogy and Content (TPACK framework): Systematic Literature Review. Proceedings - 2021 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021, pp. 104-111. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725226>
3. Atúncar-Prieto, C. A., & Medina-Zuta, P. (2021). La virtualización educativa: retos en la formación inicial docente. *Maestro y sociedad*, 18(3), 984-1000.
4. Atúncar-Prieto, C., Deroncele-Acosta, A. (2021). Educational virtualization model in initial teacher training. Proceedings - 2021 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021, pp. 490-493. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725165>
5. Auld, E., & Morris, P. (2019). Science by streetlight and the OECD's measure of global competence: A new yardstick for internationalisation? *Policy Futures in Education*, 17(6), 677-698. <https://doi.org/10.1177/002205741419400302208>.
6. Boix Mansilla, V., & Wilson, D. (2020). What is Global Competence, and What Might it Look Like in Chinese Schools? *Journal of Research in International Education*, 19(1), 3-22. <https://doi.org/10.1177/1475240920914089>.
7. Carrillo, J., Climent, N., Montes, M., Contreras, L. C., Flores-Medrano, E., Escudero-Ávila, D., Vasco, D., Rojas, N., Flores, P., Aguilar-González, A., Ribeiro, M., y Muñoz-Catalán, M. C. (2018). The Mathematics Teacher's Specialised Knowledge (MTSK) model. *Research in Mathematics Education*, 20(3), 236- 253. <https://doi.org/10.1080/14794802.2018.1479981>
8. Cedeño Díaz, Z., Fuentes González, H., & Deroncele Acosta, A. (2021). Dinámica interactiva del autodesarrollo personal-profesional en la formación socio-humanista del estudiante de medicina. *Educación Médica Superior*, 35(3). <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2313>
9. Chacón, N. (2015). Educación en valores, retos y experiencias. La Habana: Editorial Félix Varela.
10. Clemente, F.; Llinares, S.; Torregrosa, G. (2017). Visualización y razonamiento configuracional. *Bolema*, Rio Claro, 31(57), 497-516. <https://bit.ly/3MHtu4a>
11. Deroncele Acosta, A. (2020). Paradigmas de investigación científica. Abordaje desde la competencia epistémica del investigador. *Arrancada*, 20(37), 211-225. <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/331>
12. Deroncele, A. (2020). Competencia epistémica del investigador. En A. M. de Vicente Domínguez y N. Abuján Vences (Coords), *LA COMUNICACIÓN ESPECIALIZADA DEL SIGLO XXI* (pp. 53-77). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3ANOsWw>
13. Deroncele-Acosta, A., Nagamine-Miyashiro, M., y Medina-Coronado, D. (2020 a). Desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Maestro y Sociedad*, 17(3), 532-546. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5220>
14. Deroncele Acosta, A., Medina Zuta, P., y Gross Tur, R. (2020 b). Gestión de potencialidades formativas en la persona: reflexión epistémica y pautas metodológicas. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 97-104. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1417/1444>
15. Deroncele-Acosta, A., Nagamine-Miyashiro, M., Medina-Coronado, D., Rivera-Portugal, A.M., Berroa-Garate, H.C., Flores-Llerena, D.Y., Huarca-Flores, P. (2021 a). E-learning for the development of critical thinking: A systematic

literature review. Proceedings- 2021 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021, pp. 173-180 <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725189>

16. Deroncele-Acosta, A., Medina-Zuta, P., Goñi-Cruz, F.F., Ramírez-Garzón, M.I., Fernández-Aquino, O., Román-Cao, E., Montes-Castillo, M. M., Gallegos-Santiago, E. (2021 b). Digital Competence, Role Stress and Engagement: Towards positive mental health in Latin American teachers. Proceedings- 2021 16th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2021, pp. 83-90. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9725127>

17. Deroncele-Acosta, A. (2022). Competencia epistémica: Rutas para investigar. *Universidad Y Sociedad*, 14(1), 102-118. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2540>

18. Falloon, Garry. (2015). What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. *Computers & Education*, 84, 62-77. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.01.010>

19. García, A., y Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*.

20. Gutiérrez-Ruiz, K. (2022). Conocimientos y mitos de profesores colombianos sobre las altas capacidades intelectuales. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 20(2), 71-92.

21. Hervás Torres, M., Soto Solier, P. M., & Bellido González, M. M. (2022). E-aprendizaje-servicio. Propuesta de videoteca para la innovación educativa. *TECHNO Review*, pp. 2 – 17. <https://bit.ly/3luaOCK>

22. Kim, J. J. (2019). Conceptualising global competence: situating cosmopolitan student identities within internationalising South Korean Universities. *Globalisation, Societies and Education*, 17(5), 622-637.

23. Maldonado, A. C. y Rodríguez, F. E. (2016). Innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Un estudio de casos con la enseñanza justo a tiempo y la instrucción entre pares. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 1-21.

24. Martínez, A. (2018). Usabilidad de las TIC en la UNAD como estrategia pedagógica y didáctica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 54, 87-113.

25. Ministerio de Educación (2019). Evaluación PISA 2018. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/PISA-2018-Resultados.pdf>

26. Moore, Kenneth. (2015). *Effective Instructional Strategies*. Thousand Oaks, Ca: SAGE Publications, Inc.

27. ONU (2015) Resolución 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada por la asamblea General el 25 de septiembre de 2015. ONU.

28. Ortiz-Revilla, J., Adúriz-Bravo, A., y Greca, I. M. (en prensa). Conceptualización de las competencias: Revisión sistemática de su investigación en educación primaria. *Profesorado*. <https://doi.org/10.1080/14767724.2019.1653755>

29. Palacios-Núñez, M. L., Toribio-López, A., & Deroncele-Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Universidad Y Sociedad*, 13(5), 134-145. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2219>

30. Paredes-Curín, C. R. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista Electrónica Educare*, 20(1). <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.6>

31. Peña, T. (2022). Etapas del análisis de la información documental. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 45(3), e340545. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v45n3e340545>

32. Pérez, G. (2014). Persona como categoría integradora de una perspectiva sociocultural en psicología. *Revista de Educación y Desarrollo*, 31. [https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/31/31\\_Perez.pdf](https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/31/31_Perez.pdf)

33. Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(1), 1502. doi: [https://doi.org/10.25267/Rev\\_educ\\_ambient\\_sostenibilidad.2020.v2.i1.1502](https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2020.v2.i1.1502)

34. Pozo C, y Simonetti, F. (2020). ¿Cómo indagar sobre aprendizaje profundo en 12 centros escolares? Instrumentos y orientaciones prácticas. *Líderes Educativos* (1), 2-13.

35. Quinn, J. et al. (2021). Sumergirse en el aprendizaje profundo. *Herramientas atractivas*. Ediciones Morata.

36. Sartor-Harada, A., Ulloa-Guerra, O., Deroncele-Acosta, A., & Pérez-Ochoa, M. (2023). Aplicación del portafolio digital en una estrategia metodológica para el aprendizaje reflexivo en estudiantes de maestría. *Perfiles Educativos*, 45(180), 106-121. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.60520>

37. Unesco. (2021). Evaluación formativa, una innovación que avanza en las escuelas en pandemia. <https://bit.ly/3x35Jux>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.