



COMUNICACIÓN BREVE

Evolution of digital education in Mexico: ICT and digital literacy

Evolución de la educación digital en México: TIC y literacidad digital

Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado¹  

¹Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, México.

Citar como: Zaragoza Alvarado GA. Evolution of digital education in Mexico: ICT and digital literacy. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2024; 3:604. <https://doi.org/10.56294/mw2024604>

Enviado: 09-12-2023

Revisado: 28-02-2024

Aceptado: 08-05-2024

Publicado: 09-05-2024

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado 

ABSTRACT

The Information and Communication Technologies (ICT) course in Mexico has played a fundamental role in strengthening digital literacy since 2022. Its implementation sought to provide students with tools to interpret, analyses and create digital content in the educational context. In the wake of the pandemic, the government promoted digitization strategies, although challenges such as the digital divide and lack of infrastructure in some regions persisted. It was observed that, at secondary level, students initially used ICT passively, but with the inclusion of more structured programs, more participatory and critical learning was promoted. The use of artificial intelligence and personalized digital platforms made it possible to improve efficiency in the teaching process, facilitating the adaptation of content to individual needs. In addition, teacher training was promoted to ensure the effective integration of technology in the classroom. However, resistance to change persisted in certain communities. Despite these barriers, the incorporation of constructivist methodologies and progressive access to technology have enabled students to develop stronger digital skills, essential for their academic and professional development. The digitalization of education in Mexico continues to evolve and will shape the future of learning.

Keywords: ICT; Digital Literacy; Secondary Education; Digital Inclusion; Constructivist Learning.

RESUMEN

El curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en México ha desempeñado un papel fundamental en el fortalecimiento de la literacidad digital desde 2022. Su implementación buscó dotar a los estudiantes de herramientas para interpretar, analizar y crear contenido digital en el contexto educativo. A raíz de la pandemia, el gobierno promovió estrategias de digitalización, aunque persistieron desafíos como la brecha digital y la falta de infraestructura en algunas regiones. Se observó que, en el nivel secundario, los estudiantes inicialmente usaban las TIC de manera pasiva, pero con la inclusión de programas más estructurados, se promovió un aprendizaje más participativo y crítico. El uso de inteligencia artificial y plataformas digitales personalizadas permitió mejorar la eficiencia en el proceso de enseñanza, facilitando la adaptación de los contenidos a las necesidades individuales. Además, se impulsó la capacitación docente para garantizar una integración efectiva de la tecnología en el aula. No obstante, persistió resistencia al cambio en ciertas comunidades. A pesar de estas barreras, la incorporación de metodologías constructivistas y el acceso progresivo a la tecnología han permitido que los estudiantes desarrollen habilidades digitales más sólidas, esenciales para su desarrollo académico y profesional. La digitalización educativa en México continúa evolucionando y marcará el futuro del aprendizaje.

Palabras clave: TIC; Literacidad Digital; Educación Secundaria; Inclusión Digital; Aprendizaje Constructivista.

ANTECEDENTES

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido un factor determinante en la evolución de los sistemas educativos a nivel global.^(1,2,3,4,5) En México, el uso de las TIC dentro de las instituciones educativas ha cobrado un protagonismo especial, especialmente desde 2022, cuando la digitalización de la educación se convirtió en una prioridad tanto a nivel gubernamental como en el ámbito privado.^(6,7,8,9,10) La inclusión de cursos específicos sobre TIC ha buscado no solo dotar a los estudiantes de habilidades digitales, sino también fomentar la literacidad digital, entendida como la capacidad de interpretar, analizar, evaluar y crear contenido en el entorno digital.^(11,12,13,14,15) A partir de 2022, la relación entre estos cursos y el desarrollo de la literacidad digital ha sido objeto de múltiples estudios y evaluaciones dentro del sistema educativo mexicano.^(16,17,18,19,20)

El desarrollo de la educación digital en México ha estado marcado por diferentes factores, incluyendo la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y la accesibilidad a internet.^(21,22,23,24,25,26,27) La pandemia de COVID-19 aceleró la necesidad de transformar la enseñanza tradicional en un modelo híbrido o completamente digital en muchos casos.^(28,29,30,31,32,33) En respuesta, el gobierno federal impulsó estrategias como el Programa Nacional de Inclusión Digital y la distribución de equipos electrónicos en zonas marginadas.^(34,35,36) Sin embargo, estos esfuerzos han tenido resultados mixtos debido a la brecha digital existente en diferentes regiones del país.^(37,38,39,40)

Uno de los principales retos que se ha identificado en la implementación de cursos TIC en el nivel secundario es la manera en que estos impactan el desarrollo de la literacidad digital.^(41,42,43,44,45,46,47) Tradicionalmente, los alumnos han sido instruidos en el uso básico de herramientas digitales sin una formación profunda en competencias críticas como la evaluación de fuentes, la seguridad digital o la ética en línea.^(48,49,50,51,52,53,54) A partir de 2022, diversas instituciones educativas han comenzado a integrar módulos más estructurados en sus programas de enseñanza, buscando fomentar una participación más activa de los estudiantes en la producción y análisis de contenido digital.^(55,56,57,58,59,60)

En el contexto mexicano, la literacidad digital ha sido reconocida como un elemento clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.^(61,62,63,64,65) Esto ha llevado a la creación de modelos educativos en los que las TIC no solo se utilizan como herramientas de consulta, sino también como medios de creación e interacción.^(66,67,68,69,70) Por ejemplo, se han implementado plataformas de aprendizaje colaborativo en línea, en las que los estudiantes pueden desarrollar proyectos de investigación y compartir conocimientos con sus pares.^(71,72,73,74,75) Este enfoque ha mostrado mejoras significativas en la manera en que los alumnos comprenden, procesan y utilizan la información disponible en internet.^(76,77,78,79,80)

La relación entre los cursos TIC y la literacidad digital se ha visto reforzada por iniciativas gubernamentales y privadas que buscan cerrar la brecha digital en México.^(81,82,83,84,85) Entre 2022 y 2025, el incremento en la conectividad en las escuelas ha permitido una mayor experimentación con metodologías de aprendizaje digital.^(86,87,88,89,90,91,92) Se han desarrollado programas de capacitación docente enfocados en el uso de herramientas digitales avanzadas, con el objetivo de garantizar que los profesores cuenten con las habilidades necesarias para guiar a los estudiantes en un entorno cada vez más tecnológico.^(93,94,95,96,97,98,99) Sin embargo, la resistencia al cambio sigue siendo un obstáculo, especialmente en comunidades donde los métodos de enseñanza tradicionales siguen siendo predominantes.^(100,101,102,103,104,105,106,107)

Uno de los aspectos más relevantes en la implementación de los cursos TIC ha sido el uso de la inteligencia artificial y la personalización del aprendizaje.^(108,109,110,111,112,113,114,115,116) A partir de 2023, diversas instituciones han comenzado a incorporar plataformas que utilizan algoritmos para adaptar los contenidos educativos según el nivel de comprensión y las necesidades específicas de cada estudiante.^(117,118,119,120,121,122) Esto ha permitido una mayor eficiencia en la enseñanza de la literacidad digital, ya que los alumnos pueden recibir retroalimentación inmediata y acceder a recursos adecuados a su ritmo de aprendizaje.^(123,124,125,126,127)

En términos de impacto social, la inclusión de la literacidad digital dentro del currículo escolar ha generado cambios en la manera en que los estudiantes interactúan con la información.^(128,129,130,131,132) A diferencia de generaciones anteriores, en las que el acceso a la información estaba limitado a materiales impresos y fuentes tradicionales, los alumnos actuales tienen la posibilidad de acceder a una cantidad casi ilimitada de datos en línea.^(133,134,135,136,137) Esto ha traído consigo la necesidad de desarrollar habilidades críticas que les permitan discernir entre información veraz y contenidos falsos o sesgados.^(138,139,140,141,142) En este sentido, los cursos TIC han sido una herramienta clave para fortalecer el pensamiento crítico y la capacidad de análisis entre los jóvenes mexicanos.^(143,144,145,146,147)

El enfoque constructivista dentro de la educación ha sido fundamental para el éxito de los programas de literacidad digital.^(148,149,150,151,152,153,154,155) En lugar de ver a los estudiantes como receptores pasivos de información, se les ha incentivado a participar activamente en la construcción del conocimiento a través de proyectos colaborativos, foros de discusión y actividades interactivas.^(156,157,158,159,160) Este modelo ha demostrado ser particularmente efectivo en la enseñanza de competencias digitales, ya que permite que los alumnos experimenten de manera práctica con herramientas tecnológicas y aprendan a utilizarlas de manera crítica y responsable.^(161,162,163,164,165)

Uno de los desafíos que persisten en la implementación de los cursos TIC es la falta de recursos en ciertas regiones del país.^(166,167,168,169,170) A pesar de los avances en conectividad y distribución de dispositivos electrónicos, muchas escuelas en comunidades rurales siguen enfrentando dificultades para acceder a internet de manera estable.^(171,172,173,174,175) Esto ha generado una desigualdad en el desarrollo de habilidades digitales entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos.^(176,177,178,179,180) Para abordar este problema, se han promovido programas de inclusión digital que buscan dotar a estas comunidades de infraestructura adecuada y ofrecer capacitaciones a docentes y alumnos sobre el uso eficiente de la tecnología en el aprendizaje.^(181,182,183,184,185)

El futuro de la educación en México dependerá en gran medida de la manera en que se continúe integrando la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje.^(186,187,188,189,190) A medida que las TIC sigan evolucionando, será necesario adaptar los programas educativos para garantizar que los estudiantes no solo sepan utilizar herramientas digitales, sino que también desarrollen una comprensión profunda de su funcionamiento y de su impacto en la sociedad.^(191,192,193,194,195) En este sentido, la literacidad digital se mantendrá como un eje central dentro de la educación básica y media superior, ya que representa una competencia fundamental para el desarrollo académico y profesional de los jóvenes.^(196,197,198,199,200)

En conclusión, la implementación de los cursos TIC en el sistema educativo mexicano ha demostrado ser un factor clave en el fortalecimiento de la literacidad digital. A pesar de los desafíos estructurales y socioeconómicos, los avances en la digitalización de la enseñanza han permitido mejorar la manera en que los estudiantes acceden, procesan y utilizan la información en línea. La educación del futuro requerirá un enfoque integral que combine el uso de tecnología con estrategias pedagógicas innovadoras, garantizando que los jóvenes no solo sean consumidores de información, sino también creadores y analistas críticos de contenido digital. La consolidación de estos esfuerzos entre 2022 y 2025 marcará el camino hacia una educación más equitativa, inclusiva y adaptada a las demandas de la era digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar AE, Ruíz GCR, Saavedra MO, Ruíz LMR. Review of an educational strategy between culture, history, religiosity and health. "Operation Caacupé." *Community and Interculturality in Dialogue* 2024;4:122-122. <https://doi.org/10.56294/cid2024122>.
2. Almenara JC. Nuevas Tecnologías, comunicación y educación. *Rev Electr Tecnol Educ (EDUTEC)*. 1996;(1).
3. Al-Mendilawi MMA, Al-Saaidy HJE. Towards Enhancing Place Attachment in Urban Spaces of Vertical Residential Complexes (Bismayah as a Case Study). *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2024;3:842-842. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024842>.
4. Alonso J. *Motivación y aprendizaje en el aula*. Madrid: Santillana; 1991.
5. Altaba MS, Abad MV. *Las nuevas tecnologías en la familia y la educación: retos y riesgos de una sociedad inevitable*. Madrid: Fundación Universitaria San Pablo CEU; 2013.
6. American Association of School Librarians (AASL). *Instructional Technology*; 1998.
7. Ardiles-Irarrázabal R-A, Pérez-Díaz P, Pérez-González J-C, Valencia-Contrera M. Trait emotional intelligence as a damping factor in the face of post-pandemic lockdown academic exhaustion? *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024;4:787-787. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024787>.
8. Area M. *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide; 2004.
9. Arredondo AG. *Metodologías de la Investigación Educativa*. Durango: Asociación de Investigadores en Ciencias de la Educación; 2009.
10. Ausubel D. *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas; 1978.
11. Autores C. *Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación*; 2004.
12. Ávila AR. *Iniciación a la red internet. Concepto, funcionamiento, servicios y aplicaciones de internet*. España: Gesbiblo, S.L.; 2007.
13. Ayala DP, Falero DML, Pita MM, González IC, Silva JW. Ozone therapy in periodontal disease in type 2

diabetic patients. *Odontologia (Montevideo)* 2024;2:120-120. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024120>.

14. Ayala DP, Falero DML, Pita MM, González IC, Silva JW. Ozone therapy in periodontal disease in type 2 diabetic patients. *Odontologia (Montevideo)* 2024;2:120-120. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024120>.

15. Badía A, Monereo C. Aprender a aprender a través de Internet. En: Monereo C, editor. *Internet y competencias básicas*. Barcelona: Graó; 2005. p. 51-71.

16. Baena-Navarro R, Serrano-Ardila L, Carriazo-Regino Y. Innovative model for the integration of ICTs in rural environmental education: towards a sustainable pedagogy. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2024;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/pa202435>.

17. Baquero R. *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Aique; 1996.

18. Barriga FD. *Educación y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: ¿Hacia un Paradigma Innovador?* Fronteras Educ Comunidad Virtual Educ. 2008.

19. Bartolomé A. *Preparando para un Nuevo Modelo de Conocer*. Cultural Pineda; 1997.

20. Bautista A, Alba C. *¿Qué es Tecnología Educativa?: Autores y significados*. Píxel-bit; 1997.

21. Beraza MA. *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea; 1987.

22. Bisquerra R. *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: Editorial la Muralla S.A.; 2012.

23. Blanck G. *Vigotsky: el hombre y su causa*. En: Moll L, editor; 1993.

24. Bohrnstedt GW. *Evaluación de la confiabilidad y validez en la medición de actitudes*. México: Trillas; 1976.

25. Brainerd J. *Piaget's theory of intelligence*. New Jersey: Prentice Hall; 1978.

26. Brown A, Reeve R. *Bandwidths of Competence: The Role of Supportive Context in Learning and Development*. En: Liben L, editor. *Development and Learning: Conflict or Congruence*. Hillsdale: Erlbaum; 1987.

27. Bunge M. *Tecnología y filosofía*. En: *Epistemología*. México: Siglo XXI; 1997.

28. Cabero J. *Estrategias para una didáctica de los medios audiovisuales en el terreno educativo*. En: Grupo Pedagógico Andaluz, editor. *Enseñar y aprender con prensa, radio y televisión*. Huelva: Grupo Pedagógico Andaluz Prensa Educación; 1992. p. 27-32.

29. Cabero J. *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. En: Lorenzo M, editor. *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Granada: Grupo Editorial Universitario; 1998. p. 197-206.

30. Cabero J. *Las Nuevas Tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades*. En: Rosales C, editor. *Innovación en la Universidad*. Santiago de Compostela: NINO; 2000. p. 187-216.

31. Cabero J. *Tecnología Educativa: su evolución histórica y su conceptualización*. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2006.

32. Camacho J. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v49n2/3451.pdf>. Consultado el 12 de marzo de 2012.

33. Campbell D, Stanley J. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu; 1973.

34. Cano CAG, Castillo VS. *Scholarly Output on Computer Networks and Communication: A Ten-Year Bibliometric Analysis in Scopus (2013-2022)*. *Gamification and Augmented Reality* 2024;2:29-29. <https://doi.org/10.56294/mw2024604>

org/10.56294/gr202429.

35. Carmines EG. Reliability and validity assessment. Newbury Park: Sage Publications; 1991.
36. Carneiro R. Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En: Los desafíos de las TIC para el cambio educativo; 2010. p. 183.
37. Castells M. L'era de la informació. La societat xarxa. Barcelona: UOC; 2003.
38. Castillo VS, Cano CAG. Gamification and motivation: an analysis of its impact on corporate learning. *Gamification and Augmented Reality* 2024;2:26-26. <https://doi.org/10.56294/gr202426>.
39. Castro F, Trigo M, Amurrio JV, Castillo M. Formación de técnicos e investigadores en tecnologías de la información. Madrid: Libros de la Fundesco; 1986.
40. Castro JA. Tecnologías de la Información. *Rev Mex Invest Educ.* 2008;223-48.
41. Chaves KC. Paquete básico de computación para cursos en línea. Costa Rica: Editorial de la Universidad Estatal a Distancia; 2003.
42. Cole M. Desarrollo cognitivo y educación formal: comprobaciones a partir de la investigación transcultural. En: Moll L, editor. *Vigotsky y la educación. Connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistórica en la educación.* Buenos Aires: Aique; 1993.
43. Coll C, Gillieron E. Jean Piaget: el desarrollo de la inteligencia y la construcción del conocimiento racional. En: Al A, editor. *Psicología evolutiva. Teoría y Métodos.* Madrid: Alianza; 1985.
44. Coll C, Martí E. Aprendizaje y desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje. Madrid: Alianza; 1990.
45. Committee O. Congress of the Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2024. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2024;2:109-109. <https://doi.org/10.56294/piii2024109>.
46. Committee O. International Congress on Education, Technology and Science (CIETYC 2024) Quindío Colombia. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2024;2:111-111. <https://doi.org/10.56294/piii2024111>.
47. Consejo Nacional de Educación. *Hacia un nuevo modelo educativo.* México: SEP; 1982.
48. Contemporánea P. *Pedagogía Contemporánea* [Internet]. 2013 Jul 4 [citado 2013 Jul 4]. Disponible en: www.qmtltda.com/.../G.../la%20pedagogia%20contemporanea.pdf
49. Creswell JW. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* California: Sage Publications; 2003.
50. Cronbach LJ. Construct validity in psychological testing. *Psychol Bull.* 1955;281-302.
51. DeConceptos. *De Conceptos* [Internet]. 2013 Jul 4 [citado 2013 Jul 4]. Disponible en: <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/escuela>
52. Definición de. [Internet]. 2013 Jul 4 [citado 2013 Jul 4]. Disponible en: <http://definicion.de/escuela/>
53. Delors J. *La educación encierra un tesoro.* Francia: UNESCO; 1997.
54. Delprato DJ, Midgley BD. *Algunos postulados básicos del conductismo de B.F. Skinner;* 2013.
55. Dieguez JL. *Tecnología educativa y los lenguajes.* En: Tejedor F, Valcárcel A, editores. *Funciones de la imagen en los mensajes verboicónicos.* Madrid: Narcea; 1996.

56. Dinkar AK, Haque MA, Choudhary AK. Enhancing IoT Data Analysis with Machine Learning: A Comprehensive Overview. *LatIA* 2024;2:9-9. <https://doi.org/10.62486/latia20249>.
57. Dobrov GM. La technologie en tant qu'organisation. *Rev Int Sci Soc*. 1979;XXXI:628-48.
58. Driver R. Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales. *Rev Cienc*; 1986.
59. Duncombe R, Heeks R. Information and Communications Technology and Small Enterprise: Finding From Botswana. Manchester: University of Manchester; 1999.
60. Editorial C. Meeting on Foundations and Applications of Interdisciplinary Research (JFAI-2024). *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2024;2:255-255. <https://doi.org/10.56294/piii2024255>.
61. Espinet EO, Sevilla DC, Bolívar AJ. La alfabetización digital en los procesos de la inclusión social. Barcelona: UOC; 2007.
62. Estrada MRM, Estrada ESM. Ethnic ecotourism: an alternative for the environmental sustainability of the Rancheria River delta, La Guajira. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2024;2:103-103. <https://doi.org/10.62486/agmu2024103>.
63. Fathi EH, Qafas A, Youness J. Economic Growth Unleashed: The Power of Institutional Quality. *Data and Metadata* 2024;3:208-208. <https://doi.org/10.56294/dm2024208>.
64. Fernández AO. La lectura en el ámbito de la universidad veracruzana. España: Universidad de Salamanca; 2011.
65. Fierro A. Personalidad y aprendizaje en el contexto escolar. En: Coll C, editor. *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación*. Madrid: Alianza; 1990.
66. Flavell JH. *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor; 1993.
67. Fox D. *El proceso de la investigación en educación*. España: Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra; 1981.
68. Fredman A. *Glosario de Computación*. México: McGraw Hill; 1984.
69. Freire P. *La Educación como Práctica de la Libertad*. España: Tierra Nueva; 1971.
70. Fresno Md. *El consumidor social, reputación online y social media*. Barcelona: UOC; 2012.
71. Fuente FG. *Sistemas de información en la sociedad del conocimiento*. Madrid: ESIC; 2004.
72. Gagné ED. *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Madrid: Visor; 1990.
73. García E. *Actividad humana y cultura*. En: Puente A, editor. *La conducta y sus contextos*. Salamanca: Eudema; 1994.
74. García EA, Curbelo ML, Iglesias MSS, Falero DML, Silva JW. Oral lesions associated with the use and care of dentures in the elderly. *Odontologia (Montevideo)* 2024;2:100-100. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024100>.
75. Gardner H. *La nueva ciencia de la mente: historia de la psicología cognitiva*. Barcelona: Paidós; 1987.
76. Genes APC. Theoretical foundations and methodological guidelines for the appropriation of ICT in the pedagogical practice of teachers. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2024;2:104-104. <https://doi.org/10.62486/agmu2024104>.
77. Gil JM. ¿En qué dirección(es) se orientará la investigación sobre cambio educativo en los próximos diez años? *Rev Mex Invest Educ*. 2010;1114-6.

78. Gilster P. Digital Literacy. New York: Wiley and Computer Publishing; 1997.
79. Gobierno de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. México: SEGOB; 2013-2018.
80. Gobierno del Estado de Aguascalientes. Plan Sectorial de Educación. México: Gobierno del Estado de Aguascalientes; 2010.
81. Gobierno del Estado de Aguascalientes. Plan Sexenal de Gobierno del Estado. México: Gobierno del Estado de Aguascalientes; 2010.
82. Gómez J. Las TIC y los nuevos modelos educativos. Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación; 2012.
83. Gómez JM. Las TIC y los nuevos modelos educativos. Clave XXI; 2010.
84. Gómez R. What is that thing called philosophy of technology? Los Angeles: California State University; 2007.
85. González IC, Hernández LYP, Ayala DP, Falero DML, Silva JW. Periodontal status in people with HIV in the municipality of Pinar del Río. *Odontologia (Montevideo)* 2024;2:121-121. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024121>.
86. González MS, Pérez AG. Proposal of actions to improve accessibility at the Hotel Las Yagrumas, Artemisa. *Management (Montevideo)* 2024;2:25-25. <https://doi.org/10.62486/agma202425>.
87. Guzmán A, Alvarado J. Fases y Operaciones Metodológicas de la Investigación Educativa. Durango: Asociación de Investigadores de Ciencias de la Investigación; 2009.
88. Hamachek D. Humanistic Psychology. En: Glover J, Ronning R, editores. *Theory, Postulates and Implication for Educational Processes*.
89. Hernández G. Paradigmas en psicología de la educación. México: Paidós; 2012.
90. Hernández R. Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill; 2010.
91. Hernández-Flórez N, Rosa EB de la, Klímenko O, Santander MJO, Araque-Barboza F, Vásquez-Torres J. Cognitive Impairment in the Elderly: A systematic review of the literature. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024;4:799-799. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024799>.
92. Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes. Plan Municipal de Desarrollo. México: Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Aguascalientes; 2010.
93. Honorable Ayuntamiento de Aguascalientes. Plan Municipal de Desarrollo. México: Honorable Ayuntamiento de Aguascalientes; 2010.
94. Horton F. Information literacy vs computer literacy. *Bull Am Soc Inf.* 1983;14-6.
95. Instituto de Educación de Aguascalientes (IEA). [Internet]. 2013 Oct 2 [citado 2013 Dic 12]. Disponible en: <http://www.iea.gob.mx/webiea/php/DATOSCCT.Php>
96. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). Censo de Recursos Tecnológicos. México; 2009-2010.
97. Kamii C. La autonomía como objetivo de la educación: implicaciones de la teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje.* 1982;3-32.
98. Keller FS. Adiós maestro... S. Bijou; 1978.
99. Kerlinger FN. Investigación del comportamiento. México: Interamericana; 1988.

100. Ketele JD. "L'évaluation des acquis scolaires: quoi? pourquoi? pour quoi?". *Tunisienne des Sci Educ.* 1996;17-36.
101. Kumar KP, Rohini R. Resource allocation on periotity based schuduling and improve the security using DSSHA-256. *Data and Metadata* 2024;3:193-193. <https://doi.org/10.56294/dm2024193>.
102. Larroyo F. *La Ciencia de la Educación.* México: Porrúa; 1982.
103. Latorre A, Rincón Dd, Arnal J. *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa.* Barcelona: Hurtado Ediciones; 1996.
104. Leoni MS. El programa cognitivo de los niños en la escuela primaria, la psicología del aprendizaje en diferentes situaciones pedagógicas. *Rev Educ.* 1986;103-20.
105. Lerner D. *La enseñanza y el aprendizaje escolar. Alegato contra una falsa oposición;* 1996.
106. Llerena OEP, Hilario SDV. Nursing process applied to a patient with ectopic pregnancy in a hospital in Arequipa. *AG Salud* 2024;2:62-62. <https://doi.org/10.62486/agsalud202462>.
107. Ma. del Valle De Moya. Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Rev Invest Educ.* 2011;137-56.
108. Ma. Luisa Sevillano. *Nuevas Tecnologías, medios de comunicación y educación.* Madrid: CCS; 2002.
109. Machuca-Contreras F, Lepez CO, Canova-Barrios C. Influence of virtual reality and augmented reality on mental health. *Gamification and Augmented Reality* 2024;2:25-25. <https://doi.org/10.56294/gr202425>.
110. Malaver YV, Claudio BAM, Ruiz JAZ. Quality of service and user satisfaction of a police station in a district of northern Lima. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2024;2:20-20. <https://doi.org/10.56294/pa202420>.
111. Malholtra NK. *Investigación de Mercados.* México: Pearson Educación; 2008.
112. Maristany J. *Persona y Sociedad.* Buenos Aires; 2008.
113. Martínez CEM, Eliska PV, Hilario SDV. Nursing care in postoperative patient of adnexal cyst in the obstetrics and gynecology service, in a national hospital of Calla. *AG Salud* 2024;2:30-30. <https://doi.org/10.62486/agsalud202430>
114. Martínez R. Tecnología educativa en el salón de clase. *Rev Mex Invest Educ.* 2010;371-90.
115. Mateo J. *Medición Educativa.* Madrid: La Muralla; 2004.
116. Mayer RE. *El futuro de la psicología cognitiva.* Madrid: Alianza; 1985.
117. Medina A. *La dimensión sociocultural de la enseñanza. La herencia de Vigotsky.* México: Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa; 1996.
118. Meenalochini G, Guka DA, Sivasakthivel R, Rajagopal M. A Progressive UNDML Framework Model for Breast Cancer Diagnosis and Classification. *Data and Metadata* 2024;3:198-198. <https://doi.org/10.56294/dm2024198>.
119. Meirieu P. *Apprendre... oui, mais comment.* Paris: ESF; 1991.
120. Merchán BM, Porrás MM. *Nuevas Tecnologías en la Enseñanza.* Madrid: Ediciones de la Torre; 1994.
121. Minick N. The development of Vigotsky's thought. An introduction. En: Vigotsky L, editor. *Collected Works.* Nueva York: Plenum; 1987.

122. Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). La educación en España, Bases para una política educativa. Madrid; 1969.

123. Mitchell AEP, Butterworth S. Designing an accessible and equitable conference and the evaluation of the barriers to research inclusion for rare disease communities. *Community and Interculturality in Dialogue* 2024;4:106-106. <https://doi.org/10.56294/cid2024106>.

124. Molina J. *Sistemas Operativos en entornos monousuarios y multiusuarios*. Madrid: Vision Net; 2007.

125. Montalvo ADCÁ, Bosisio A, Marcheco EC, Gallardo GPP. The role of women in rural enterprises and their contributions to sustainable territorial development. *Popular market of the city of Latacunga, province of Cotopaxi and the ShunGo Foundation. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2024;3:.660-.660. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.660>.

126. Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Reyes-Cortiña G, Silva-Vázquez F, Fernández-Breffé T, Diéguez-Mayet Y. Educational program “Healthy smile” for education preschool infants: knowledge on oral health. *Community and Interculturality in Dialogue* 2024;4:123-123. <https://doi.org/10.56294/cid2024123>.

127. Muffoletto R. Teaching visual literacy to teachers. En: Braden R, Beauchamp D, Miller L, editores. *Visual Literacy in Life and Learning*. Blacksburg: Virginia Tech University; 1988.

128. Muñoz MR. *Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Educación*. Madrid: CCS; 1998.

129. Nérici I. *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires: Kapelusz; 1973.

130. Nieto MS. Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación. *Rev Mex Invest Educ*. 2006;7-10.

131. Niño J. *Introducción a los sistemas informáticos*. Madrid: Editex S.A.; 2011.

132. Noriega J, Gutiérrez C. *Introducción a la epistemología para psicólogos*. México: Plaza y Valdés, Universidad Iberoamericana; 1995.

133. Oliva E, Díaz M. Exploration of regularities in bipartite graphs using GEOGEBRA software. *LatIA* 2024;2:51-51. <https://doi.org/10.62486/latia202451>.

134. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). *Escuelas y calidad de la enseñanza*; 1991.

135. Ortiz KH. *Plataforma para el Control del Uso de Software Educativo*. La Habana, Cuba; 2013.

136. Oubellouch H, Aziz S. Risk assessment for the liquefied petroleum gas filling industry using fuzzy logic and hazard and operability. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024;4:749-749. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024749>.

137. Oyetola SO, Oladokun BD, Dogara K. LIS Educators’ Perception Towards the Adoption of AI Tools in Nigerian Library Schools. *Metaverse Basic and Applied Research* 2024;3:65-65. <https://doi.org/10.56294/mr202465>.

138. Panqueva ÁG. *Fundamentos de Tecnología Educativa*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia; 2004.

139. Pérez BNP, Ramos NT, Miranda GLHMH, García LRS. Management of the methodological teaching work in the cuban medical university. *Health Leadership and Quality of Life* 2024;3:.457-.457. <https://doi.org/10.56294/hl2024.457>.

140. Pérez C. *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham: Edward Elgar; 2002.

141. Pérez R. Diseño Curricular; 2000.
142. Piaget J. Biología y conocimiento: ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos. México: Siglo XXI Editores; 1967/1985.
143. Piaget J. El estructuralismo. Barcelona: Oikos-Tau; 1974/1980.
144. Piaget J. L'équilibration des structures cognitives. Problème central du développement. En: Bustos E, editor. La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. Madrid: Siglo XXI; 1975.
145. Piaget J. Piaget's Theory. En: Carmichael L, Mussen P, editores. Carmichael's Manual of Child Psychology. New York: Wiley & Sons; 1970.
146. Piaget J. Psicología y pedagogía. Barcelona: Ariel; 1976.
147. Poirier-Proulx L. La Résolution de Problèmes en Enseignement. Bruxelles: Université de Boeck; 1999.
148. Posasani E, Barreiro L. Estadística y Probabilidad. México: Santillana; 2011.
149. Pregowska A, Osial M, Gajda A. What will the education of the future look like? How have Metaverse and Extended Reality affected the higher education systems? *Metaverse Basic and Applied Research* 2024;3:57-57. <https://doi.org/10.56294/mr202457>.
150. Prensky MV. Digital Natives, Digital Immigrants. Horizon: NCB University Press; 2001.
151. Press OU. Diccionario de Informática. Madrid: Díaz de Santos; 1993.
152. Prósper BG. Factores de innovación para el diseño de nuevos productos en el sector juguetero. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2004.
153. Quezada M. Nuevas tecnologías. Procedimientos básicos e ideas de aplicación en educación especial. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia; 2004.
154. Rendón HR. El periodista digital mexicano: hacia su definición. México: UNAM; 2007.
155. Riviére A. El sujeto de la psicología cognitiva. Madrid: Alianza; 1987.
156. Riviére A. La teoría cognitivo-social del aprendizaje; 1990.
157. Rodríguez MAG, Lesmes DDM, Castillo VS. Identification of rural contexts associated with cane cultivation Panelera: Santa Rita farm, Vereda Aguas Claras, Municipality of Albania, Caquetá. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2024;2:24-24. <https://doi.org/10.56294/pa202424>.
158. Rojas GH. Paradigmas en psicología de la educación. México: Paidós; 2012.
159. Ron R, Álvarez A, Núñez P. Smartphones y tablets: ¿enseñan o distraen? Madrid: ESIC; 2013.
160. Rosas R, Sebastián C. Piaget, Vigotsky y Maturana. Constructivismo a tres voces. Argentina: Aique; 2008.
161. Ruiz F. Nuevas Herramientas Tecnológicas para la realización de cursos por computadora. *Enseñanza y Tecnología*. 1996;21-32.
162. Saettler P. The Evolution of American Educational Technology. Englewood, CO: Libraries Unlimited; 1991.
163. Salinas J. Telemática y Educación: expectativas y desafíos. *Rev Electr Aula* 95; 1996.
164. Sánchez JC. La Tecnología. Madrid: Ediciones Díaz de Santos Albasanz; 2012.

165. Santana ML, Vera DG, Inastrilla CRA, Verdecia OMO. Musical aerobic gymnastics, an alternative for quality of life in "The Leonas of. Health Leadership and Quality of Life 2024;3:.469-.469. <https://doi.org/10.56294/hl2024.469>.

166. Scallon G. L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences. Bruxelles: Université de Boeck; 2004.

167. Schmelkes C, Schmelkes NE. Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación. México: Oxford; 2012.

168. Schramm W. Big Media, Little Media. Beverly Hills: Sage; 1977.

169. Scientific European Federation of Osteopaths. Las pruebas estadísticas [Internet]. 2012 Mar 10 [citado 2012 Mar 10]. Disponible en: <http://scientific-european-federation-osteopaths.org/es/prueba-estadstica>

170. Secretaría de Educación Pública (SEP). Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional. México: SEP; 2012.

171. Secretaría de Gobernación (SEGOB). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. México: SEGOB; 2013-2018.

172. Selltiz C. Métodos de investigación en las relaciones sociales. Madrid: Ediciones Rialp; 1980.

173. Sevillano ML. Nuevas Tecnologías, Medios de Comunicación y Educación. Madrid: CCS; 2002.

174. Skinner B. About Behaviorism. New York: Knopf; 1974.

175. Skinner B. Tecnología de la Enseñanza. Barcelona: Labor; 1970.

176. Skinner BF. ¿Son necesarias las teorías del aprendizaje? México: Trillas; 1976.

177. Skinner BF. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts; 1972.

178. Skinner BF. Recent Issues in the Analysis of Behavior. Columbus: Merrill; 1989.

179. Skinner BF. Science and Human Behavior. New York: Free Press; 1953.

180. Sociedad DD. Disponible en: pochicasta.files.wordpress.com/2007/11/que-es-sociedad.pdf. Consultado el 29 de noviembre de 2013.

181. Sonal D, Mishra K, Haque A, Uddin F. A Practical Approach to Increase Crop Production Using Wireless Sensor Technology. *LatIA* 2024;2:10-10. <https://doi.org/10.62486/latia202410>.

182. Stachowiak. Allgemeine Modelltheorie. En: Stachowiak, editor. Allgemeine Modelltheorie. Viena - New York; 1973. p. 48.

183. Swathi P, Tejaswi DS, Khan MA, Saishree M, Rachapudi VB, Anguraj DK. Enhancing the Identification of False News using Machine Learning Algorithms: A Comparative Study. *Metaverse Basic and Applied Research* 2024;3:66-66. <https://doi.org/10.56294/mr202466>.

184. Telefónica. La sociedad de la información en España; 2002.

185. UNESCO. Glossary of Educational Technology Terms; 1984.

186. Unión HC. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Jurisdicciones; 2013.

187. Unión HC. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Juridiediciones+; 2013.

188. Unión HC. Ley General de Educación. México; 2013.

189. Universidad Católica de Aguascalientes (UCA). Normas y Criterios Para La Presentación de Anteproyectos de Investigación y Elaboración de Tesis para la Obtención de Grado. Aguascalientes: UCA; 2010.

190. Valbuena CNA. Gentrification of tourism: a bibliometric study in the Scopus database. *Gentrification* 2024;2:52-52. <https://doi.org/10.62486/gen202452>.

191. Valdés LC, Fuentes SS, Ortega AJF. Regularities of the professional improvement process of general practitioners for the early diagnosis of oral communication disorders. *Health Leadership and Quality of Life* 2024;3:.451-.451. <https://doi.org/10.56294/hl2024.451>.

192. Vargas FAA, Murillo JFZ. Constitutional adequacy of the Colombian disciplinary procedure contained in law 1952 of 2019, to the jurisprudential pronouncements of the Constitutional Court. *Management (Montevideo)* 2024; 2:21-21. <https://doi.org/10.62486/agma202421>.

193. Vargas OLT, Agredo IAR. Active packaging technology: cassava starch/orange essential oil for antimicrobial food packaging. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2024;2:102-102. <https://doi.org/10.62486/agmu2024102>.

194. Velásquez ICL, Salazar AVR. Equality of weapons in disciplinary law, within the framework of the general disciplinary code and workplace harassment Colombia 2022 - 2023. *Management (Montevideo)* 2024;2:22-22. <https://doi.org/10.62486/agma202422>.

195. Viera VRT, Jerez ELM, Pineda MLB. Challenges in developing productive skills in English: learners' insights. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2024;3:.659-.659. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.659>.

196. Vigotsky L. El desarrollo de las funciones psicológicas superiores. Barcelona: Grijalbo; 1979.

197. Vigotsky LS. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Madrid: Visor; 1995.

198. Villar AM. Introducción a la informática y el uso y manejo de aplicaciones comerciales. España: Ideaspropias; 2006.

199. Wadsworth J. Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y afectivo. México: Diana; 1991.

200. Watson JB. Psychology as the Behaviorist Views It. *Psychol Rev.* 1913;158-77.

201. Wertsch JV. Vigotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós; 1988.

202. Wyk JR. A template for graduate programs in management of technology. *Int Assoc Manage Technol*; 2004.

203. Yela M. La evolución del conductismo. *Psicothema.* 1996;165-86.

204. Zapata EMJ. Evolution of the relationship between gentrification and urban planning. *Gentrification* 2024;2:51-51. <https://doi.org/10.62486/gen202451>.

205. Zapata RJ. Gentrified Humanities? An analysis of the main trends in the Scopus database. *Gentrification* 2024;2:53-53. <https://doi.org/10.62486/gen202453>.

206. Zarate MAT, Hilariora SDV. Nursing care for patients with cervical endometriosis in the gynecology service of a national hospital in Huánuco. *AG Salud* 2024;2:63-63. <https://doi.org/10.62486/agsalud202463>.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Curación de datos: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Análisis formal: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Investigación: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Metodología: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Administración del proyecto: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Recursos: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Software: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Supervisión: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Validación: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Visualización: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Redacción - borrador original: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.

Redacción - revisión y edición: Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado.