



ALFABETIZACIÓN VISUAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: BIBLIOMETRÍA Y MAPEO SISTEMÁTICO DE LA LITERATURA

Visual literacy in higher education: bibliometric and mapping of the literatura

¹Soraya Campos Romero

 [0000-0002-8493-4665](https://orcid.org/0000-0002-8493-4665)

²Kepler Ribadeneira Aroca

 [0000-0002-9263-8444](https://orcid.org/0000-0002-9263-8444)

³Exio Isaac Chaparro Martínez

 [0000-0002-0223-3268](https://orcid.org/0000-0002-0223-3268)

¹Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. scampos4982@utm.edu.ec

²Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. kepler.ribadeneira@utm.edu.ec

³Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. exio.chaparro@utm.edu.ec

Recepción: 05 de 06 de 2023 / Aceptación: 07 de 08 de 2023 / Publicación: 26 de 10 de 2023

Citación/como citar este artículo: Campos, S., Ribadeneira, K. y Chaparro, E. (2023). Alfabetización visual en la educación superior: bibliometría y mapeo sistemático de la literatura. *ReHuSo*, 8,13 -29. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v8iEspecial.6166>



Resumen

La alfabetización visual se define por un conjunto de habilidades que permiten el uso efectivo de los recursos visuales y es fundamental para resolver los desafíos de la sociedad actual, donde el intercambio de información está dominado por la imagen. El objetivo de este artículo fue investigar cómo ha evolucionado la alfabetización visual en la educación superior, en cuanto a la producción científica, tipología documental, capacidad idiomática y grado de colaboración. Se realizó un estudio de alcance descriptivo, longitudinal de tendencia (analiza cambios a través del tiempo) y retrospectivo, usando técnicas cuantitativas y sustentado en el marco teórico y metodológico provisto por los estudios métricos de la información. El proceso de revisión y mapeo de artículos identificó inicialmente 801 artículos obtenidos de Scopus con diferentes criterios, estrategias de revisión y evaluaciones de calidad. De esta forma, se obtuvieron los trabajos que se consideraron más relevantes para este estudio. En esta literatura científica, se pudo ver cómo la "alfabetización visual" es una tendencia creciente en la investigación y especialmente en la educación superior.

Palabras clave

Alfabetización visual, enseñanza, competencias, imágenes

Abstract

Visual literacy is a set of skills that allows the effective use of visual resources and is essential to solve the challenges of today's society, where the exchange of information is dominated by images. The objective was to investigate how visual literacy has evolved in higher education, in terms of scientific production, documentary typology, language ability and degree of collaboration. A study of descriptive, longitudinal trend (analyzes changes over times) and retrospective scope was carried out, using quantitative techniques and supported by the theoretical and methodological framework provided by metric information studies. Results returned 801 articles obtained from Scopus with different criteria, review strategies, and quality assessments. In this way, the works that we consider most relevant to this study were obtained. In this scientific literature, we can see how "visual literacy" a growing trend in research is and especially in higher education.

Keywords

Visual literacy, teaching, skills, images

Introducción

La alfabetización es una acción que se ha ido especializando y asumiendo también en las habilidades relacionadas con la búsqueda y uso de la información, (alfabetización informacional), con la tecnología (alfabetización tecnológica), con las imágenes (alfabetización visual), con los medios de comunicación (alfabetización mediática) y también con la multiculturalidad; por tal motivo, el concepto de alfabetización se ha ampliado para responder al amplio abanico de competencias que se necesitan para el desenvolvimiento en el mundo actual (González, Machin, y Tarango, 2019).

La competencia visual hace referencia a las habilidades visuales que las personas pueden desarrollar o lograr a lo largo de sus vidas para facilitar su rendimiento en el entorno de consumo de imágenes (ACRL, 2022, García, Theón y Gómez, 2019). Al generarse estas habilidades, contribuyen en la interpretación de trabajos visuales, objetos, símbolos, signos naturales o personas descubiertas por personas en su entorno (Martínez, 2019).

La alfabetización visual emerge como una parte íntegra de la conciencia humana, y se convierte en la capacidad de que se puedan comunicar efectivamente unos con otros, intercambiar conceptos e ideas mediante representaciones icónicas, y funcionar en el contexto social de las vidas (Martínez y Carrión, 2020).

El mundo está saturado de imágenes, se vive en la cultura de la imagen; por tanto, es de suma importancia su lectura comprendiendo los significados (Esparza, Tarango y Machin, 2017). A las imágenes, transmitidas por cualquier canal, en especial el formal del entorno académico, hay que observarlas minuciosamente para percibir los elementos que la integran y los discursos que construyen (Soto, 2018). No hacerlo puede sesgar la interpretación de la realidad objetiva y condicionar la formación de pensamiento crítico, de ahí que la alfabetización visual (AV) se constituya en una necesidad de la formación de usuarios de una biblioteca universitaria (Cervantes & Navas, 2010) los cuales a través de la AV pueden desarrollar habilidades y destrezas que les ayudará a comprender mejor el significado de las imágenes. La capacidad que han adquirido las TIC a través del tiempo ha permitido la transmisión de la información y del conocimiento, permitiendo la incorporación de estos recursos en el proceso de formación (Villa, 2008).

En esta investigación se realiza una revisión y mapeo sistemático de la literatura que se encuentra en la base de datos de Scopus desde el año 1968 al 2023, delimitando y analizado desde el año 2006 hasta el 2022 con la finalidad de conocer como ha trascendido la alfabetización visual en la educación superior a nivel mundial.

Metodología

Se realizó un estudio de alcance descriptivo, longitudinal de tendencia (analiza cambios a través del tiempo) y retrospectivo, usando técnicas cuantitativas y sustentado en el marco teórico y metodológico provisto por los estudios métricos de la información (Donthu *et al.*, 2021).

El alcance de este análisis bibliométrico abarca distintas palabras clave encontradas para obtener una perspectiva global de la Alfabetización visual en la educación superior: revisión y mapeo sistemático de la literatura. El estudio examina la investigación desde 1968 hasta 2023 porque desde el año 1968 se cuenta con documentos publicados y registrados en Scopus. La ecuación de búsqueda fue TITLE-ABS-KEY ("alfabetización visual", "visual literacy" AND "university education"). Período analizado 2006 – 2022.

Se utilizaron varios programas informáticos para el procesamiento de los datos: VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2018), bibliometrix (Aria & Cuccurullo, 2017) y Publish or Perish (Harzing, 2007). Para el análisis e interpretación de datos se utilizó el paquete bibliometrix de RStudio, VOSviewer se utilizó para determinar el estado de las colaboraciones científicas entre investigadores, organizaciones e instituciones. Se utilizaron las capacidades del software Publish or Perish para analizar información sobre autores, instituciones y países.

Para realizar el análisis bibliométrico se tienen tres categorías principales de indicadores. El primer indicador mide la productividad en relación con el número de publicaciones. El segundo indicador mide el impacto de una publicación en términos del número de citas que recibe. Por último, el indicador estructural, mide las relaciones entre publicaciones, como las palabras clave compartidas (Flores y Aguilera, 2019).

Resultados

Esta investigación proporciona una evidencia de la evolución de la alfabetización visual en la educación superior. Se contabilizó el número total de trabajos originales, el número de trabajos por año y sobre la base de esos datos se elaboró el promedio para el período considerado y la distribución cronológica del total de documentos, con un total de 801 trabajos originales (Tabla 1)

Tabla 1

Información Bibliométrica de SCOPUS

Información Principal sobre los datos	
Intervalo de tiempo	2006-2022
Fuentes (Revistas, Libros, etc.)	408
Documentos	801
Tasa de Crecimiento Anual	15.66%
Documento Edad Promedio	6.51 %
Promedio de citas por doc	8382
Referencias	29756

Contenido del Documento

Palabras clave más (ID)	791
Palabras clave del autor (DE)	2250

Autores

Autores	1426
Autores de documentos de un solo autor	344

Colaboración de Autores

Documentos de un solo autor	387
Coautores según Doc	2.02%
Coautorías internacionales %	7.11%

Tipos de Documentos

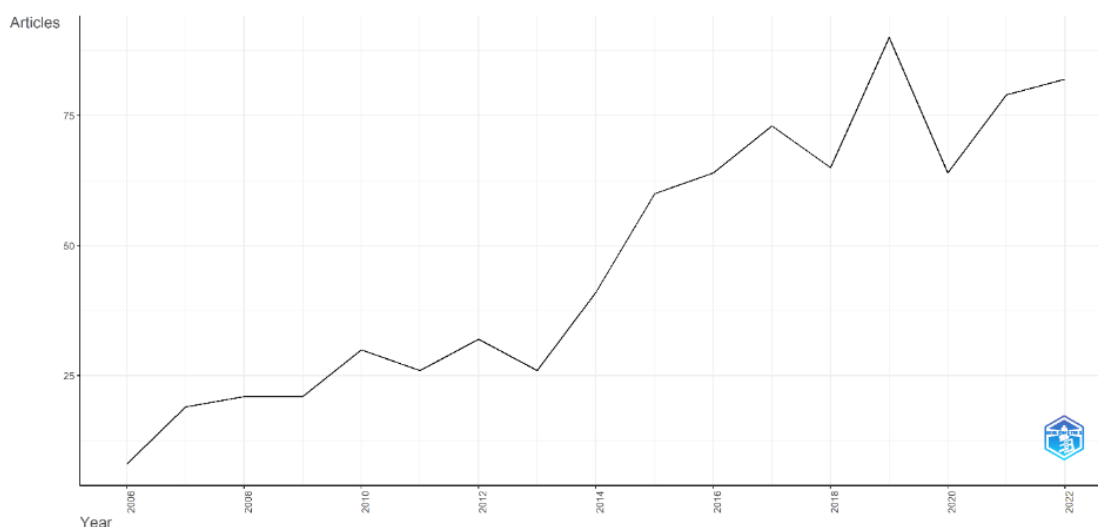
Artículos	801
-----------	-----

Nota: Elaboración propia a partir de Scopus

En la figura 1 se puede observar que la producción científica en el año 2019 es la más alta; por motivos de la pandemia, en el año 2020 baja considerablemente; en el año 2021 y 2022 se comienza a recuperar la producción científica anual de la alfabetización visual en la educación superior. La tendencia es a crecer y se mantiene a través del tiempo.

Figura 1

Producción científica anual de la alfabetización visual en la educación superior

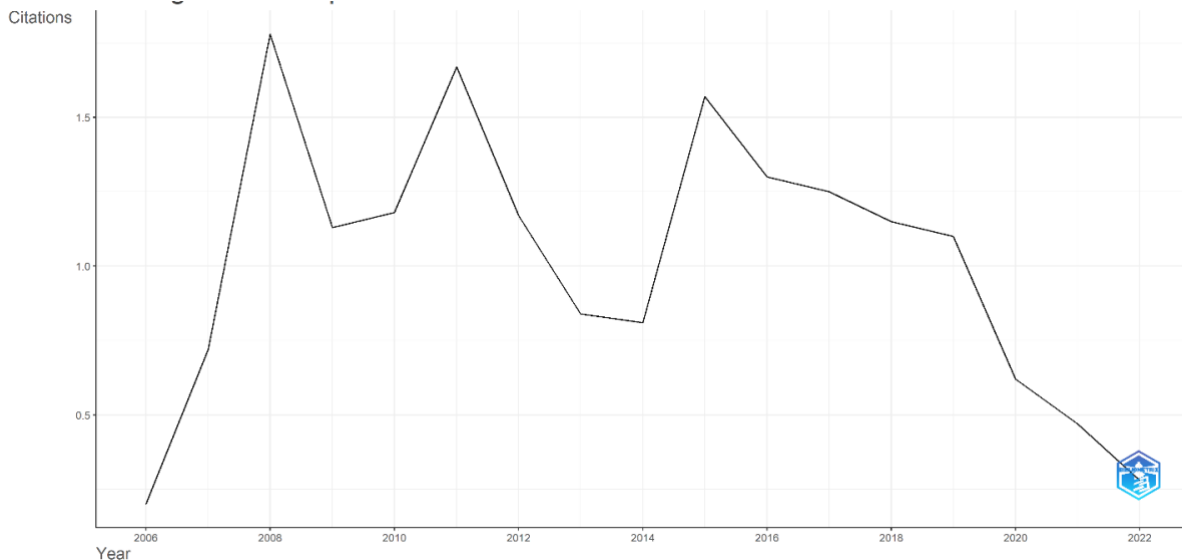


Nota: Elaboración propia a partir de Scopus

Desde el año 2015 ha ido decayendo totalmente el promedio de citas anuales sobre la alfabetización visual en la educación superior; en el año 2022 no llega ni a un 0.5% en comparación con el año 2015 que se encontraba superando el 1% (Figura 2).

Figura 2

Promedio de citas por año sobre la alfabetización visual en la educación superior

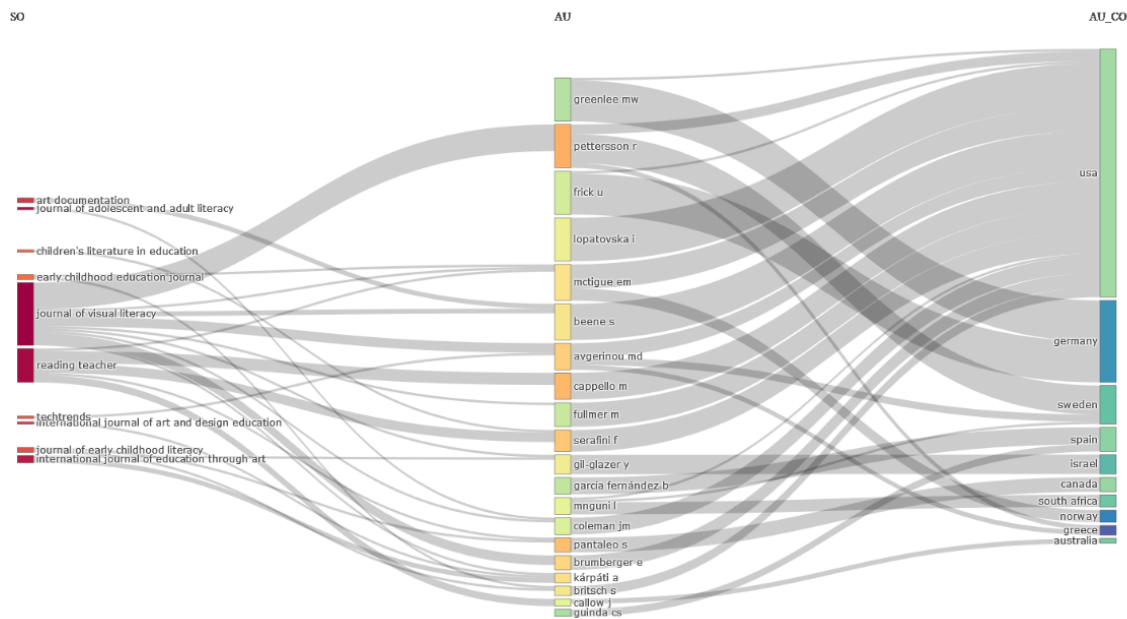


Nota: Elaboración propia a partir de Scopus

En Estados Unidos, Greenlee Mw ha producido una gran cantidad de producción científica con referencia a Alfabetización visual en educación Superior, Pettersson R. y Fric U. destaca en Alemania y Suecia. En Suecia también sobresale Avgerinou Md. (Figura 3).

Figura 3

Gráfico de tres campos: referencias más citadas en las publicaciones, principales autores y palabras clave más frecuente

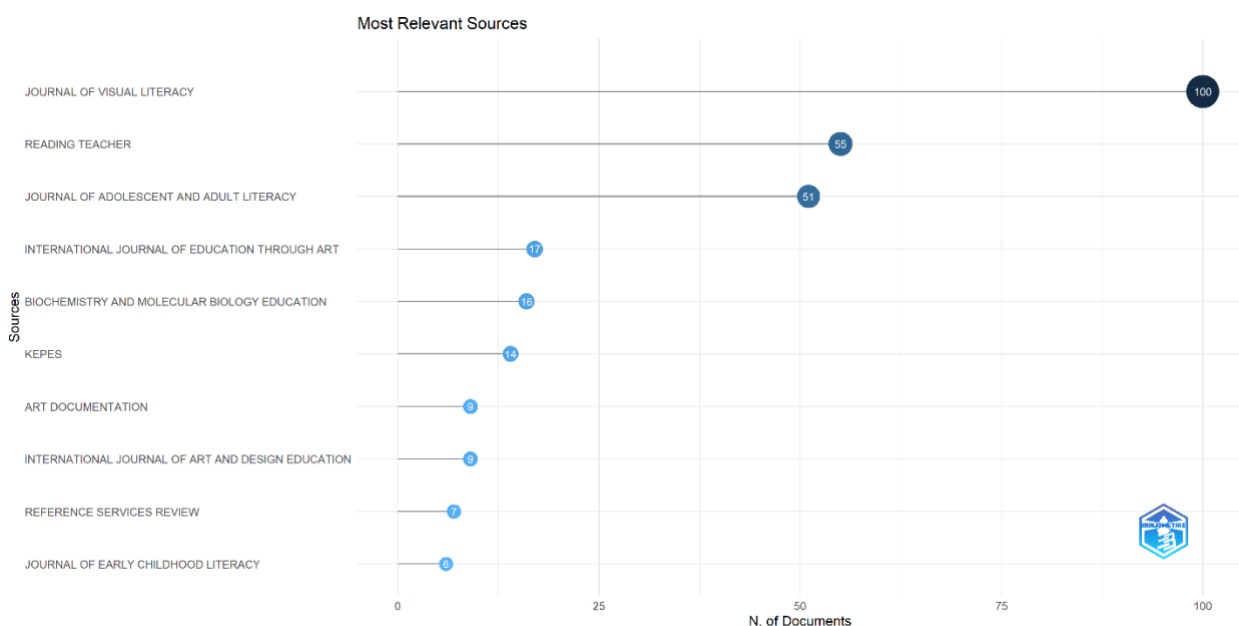


Nota: Elaboración a partir de datos de Scopus, datos analizados en bibliometrix

Al hacer hincapié en las fuentes relevantes sobre la alfabetización visual en la educación superior, en SCOPUS resaltan Journal of visual Literacy con 100 documentos, Reading Teacher con 55 documentos; por último, también sobresale Journal of adolescent and adult literacy con 51 documentos, las demás fuentes son inferiores a 17 publicaciones (Figura 4).

Figura 4

Fuentes relevantes sobre la alfabetización visual en la educación superior en SCOPUS

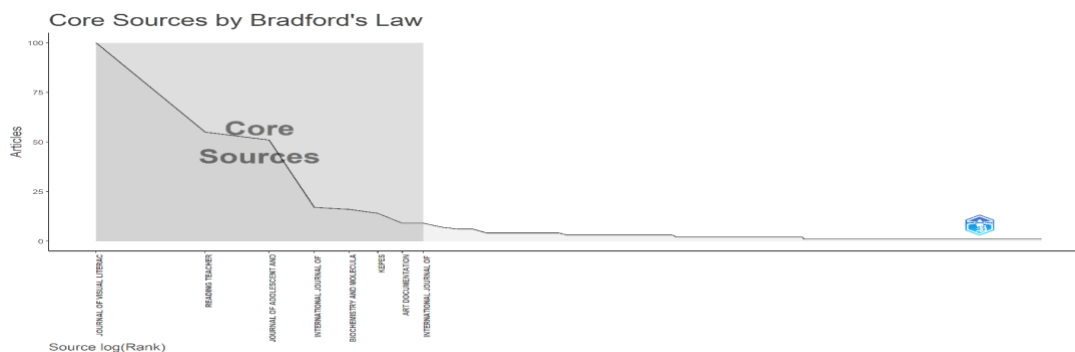


Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

La ley de Bradford establece que un conjunto de revistas contribuyen con la mayor actividad entre las cuales en esta investigación destacan Journal of visual Literacy presenta 100 artículos, Branding

Teacher presenta 55 artículos, Journal of adolescent presenta 50 artículos, International Journal, Biochemistry and molecular, Kepees, Art Documentation presenta menos de 25 artículos (Figura 5).

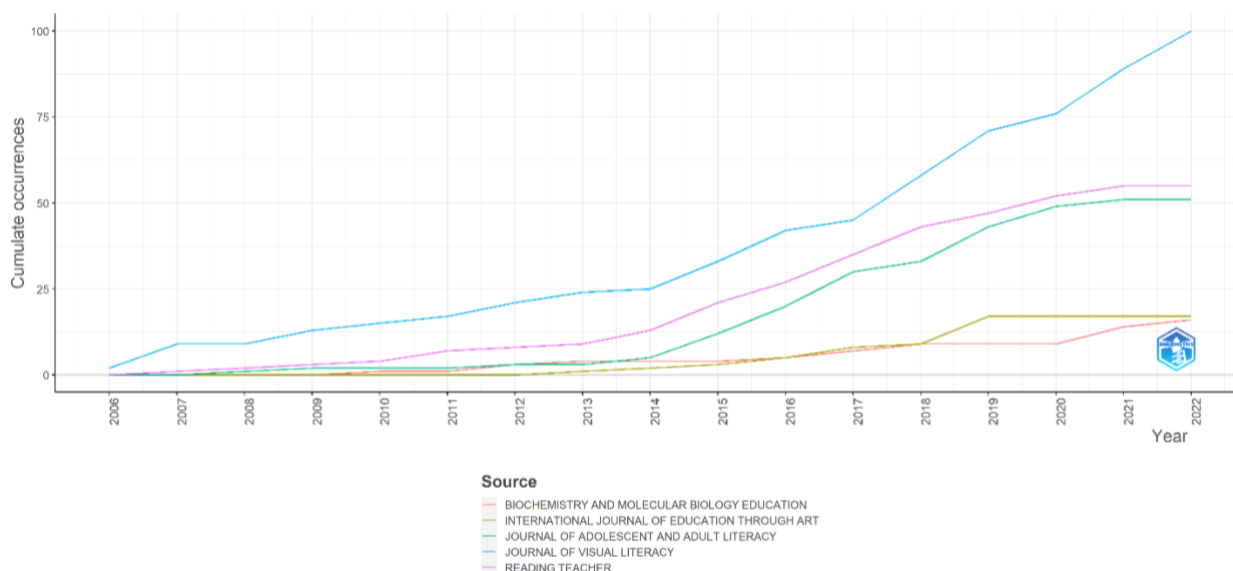
Figura 5
Ley de Bradford



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

La revista Journal of visual literacy es la que muestra mayor producción científica sobre la alfabetización visual en la educación superior, sobrepasando las 25 publicaciones. En segundo lugar, se tiene a la revista Reading Teacher, finalmente se encuentra la revista Journal of adolescent and adult literacy (Figura 6).

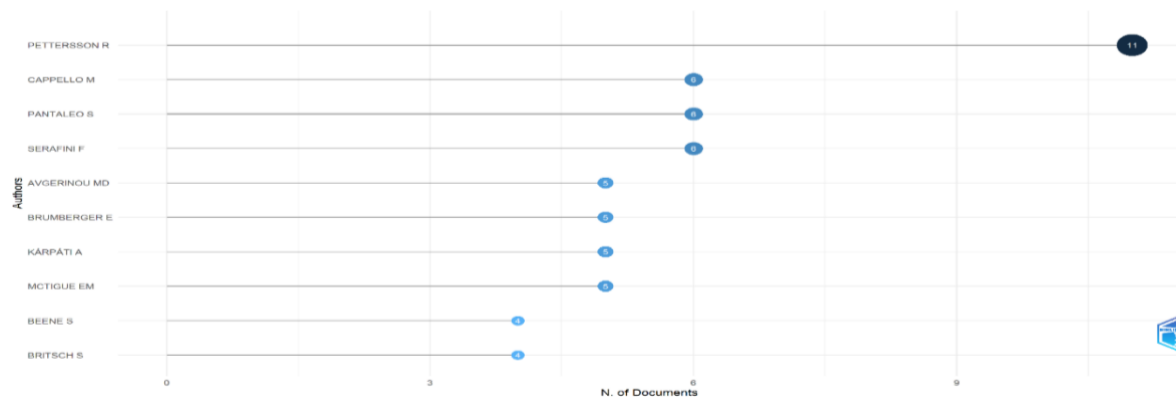
Figura 6
Producción de revistas en el tiempo sobre la alfabetización visual en la educación superior



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En relación a los autores, Pettersson R., es el autor que se destaca con 11 publicaciones sobre la alfabetización visual en la educación superior en Scopus, seguidos de Capello M, Pantaleo S. y Serafini F. con 6 producciones científicas, respectivamente. (Figura 7).

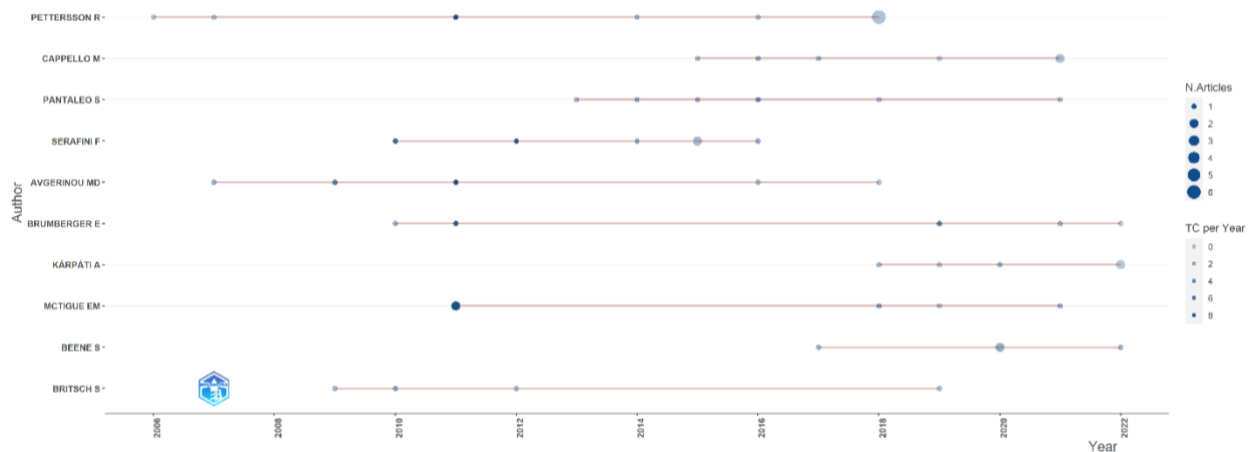
Figura 7
Autores relevantes sobre la alfabetización visual en la educación superior en Scopus



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

Entre los autores que se mantienen produciendo a través del tiempo destacan Petersson R., que ha publicado desde el 2006 hasta el 2018, Britsch S. ha publicado desde el año 2008 hasta el 2019, Mctigue Em ha venido publicando desde el 2009 hasta el 2021, Brumberger ha publicado desde el 2009 hasta el 2022. (Figura 8).

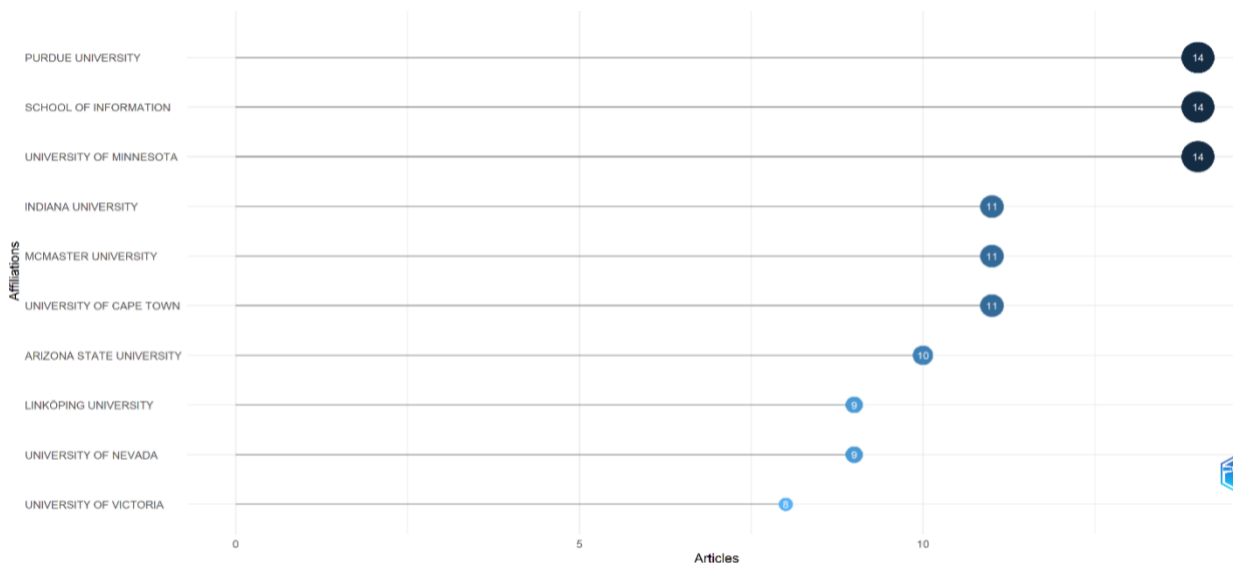
Figura 8
Autores que se mantienen produciendo a través del tiempo



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

Las afiliaciones más relevantes investigadas que se mantienen en 14 artículos son: Purdue University, School of information, University of Minnesota, las demás se encuentran a un promedio igual o inferior a 11 publicaciones científicas (Figura 9).

Figura 9
Las afiliaciones más importantes

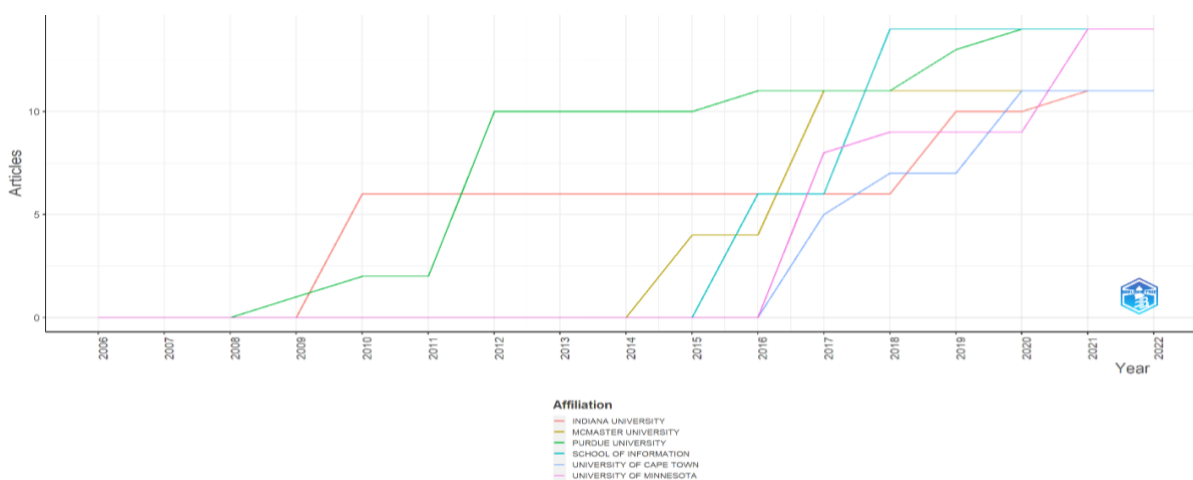


Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

Haciendo comparación con la publicación de artículos científicos entre los años 2008 y 2014 Indiana University, Purque University, se encuentran en un rango de publicaciones de 5 a 10 artículos, pero a partir del 2014 Indiana University, Micmaster University, Purque University, School of Information, University of Cape Town y University of Minnesota sobrepasan las 10 publicaciones (Figura 10).

Figura 10

Producción científica sobre la alfabetización visual en instituciones de educación superior



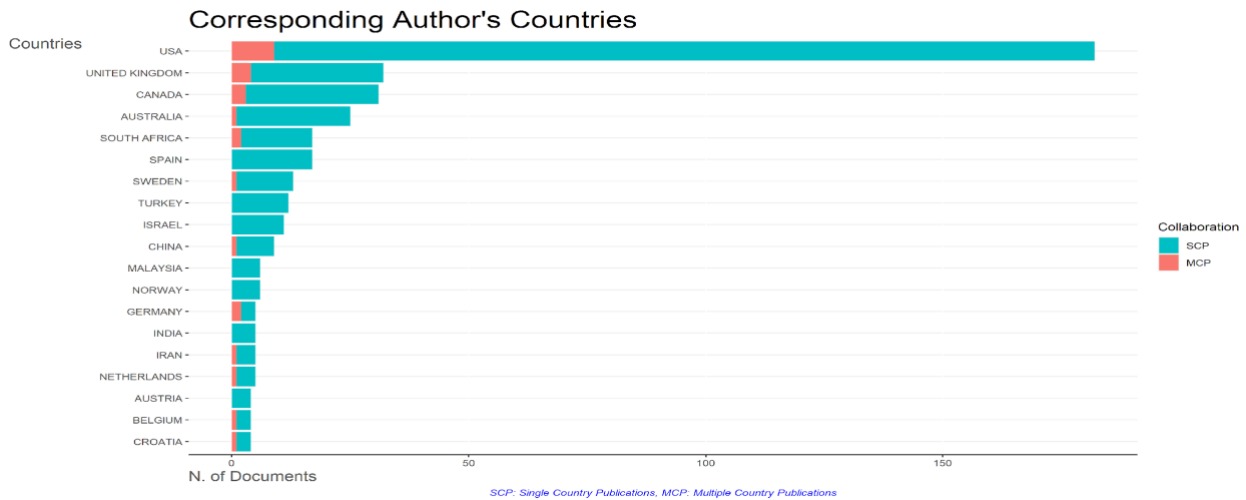
Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

SCP se refiere a las colaboraciones dentro del territorio de un país (colaboración nacional), mientras que MCP son las de varios países (colaboración internacional). En la relación estadística de colaboración intrapaís (SCP) e interpaís (MCP), en primer lugar, EEUU prevalece la autoría simple

a nivel mundial con más de 150 publicaciones científicas mientras que los demás países se encuentran por debajo de las 50 publicaciones (Figura 11).

Figura 11

Relación estadística de colaboración intrapaís (SCP) e interpaís (MCP) para la publicación de artículos

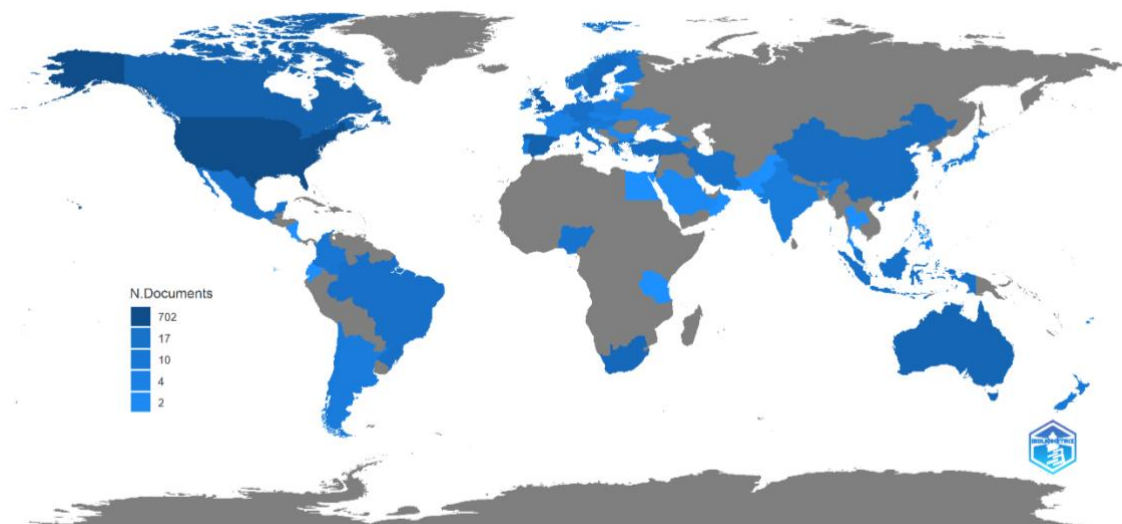


Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

Estados Unidos prevalece en la historia de las publicaciones científicas, debido a que es el país que más ha producido artículos científicos haciendo referencia a la alfabetización visual en la educación superior (Figura 12).

Figura 12

Producción científica sobre alfabetización visual en diferentes países



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En la figura 13 prevalece la palabra **human** en comparación a las demás palabras utilizada como: curriculum, visual literacy, male, learnin, teaching, student, article, entre otras.

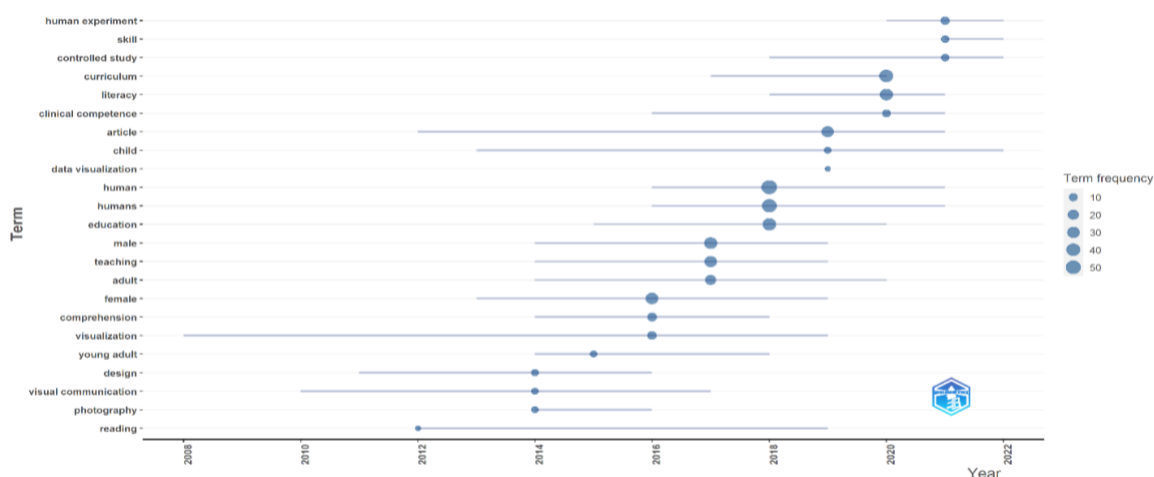
Figura 13
Nube de palabras



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En la figura 14 se observa la tendencia de los temas, resaltando Human, y education que tienen 50 publicaciones en el 2018, male, teaching y adult presentan 30 publicaciones en el 2017, y en el 2022 solo poseen 10 publicaciones human experiment, skill y controled study.

Figura 14
Temas de tendencia de la alfabetización visual en la educación superior

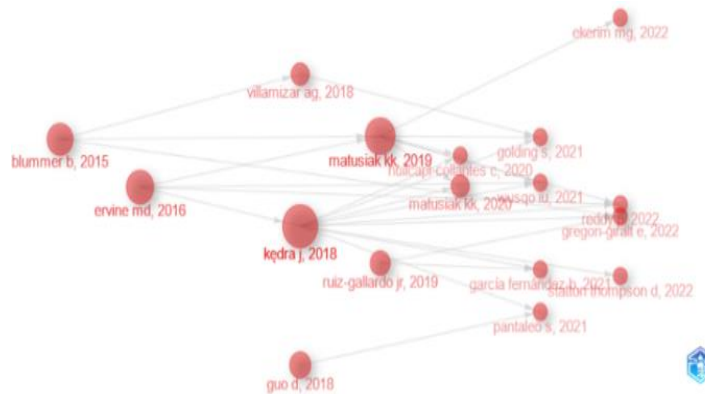


Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En la figura 15 se muestran las relaciones que existen entre las referencias utilizadas en esta investigación, Mutusiak tiene más relaciones en las referencias mayor utilizadas en los trabajos académicos de investigación.

Figura 15

Relaciones que existen entre referencias sobre la alfabetización visual en la educación visual

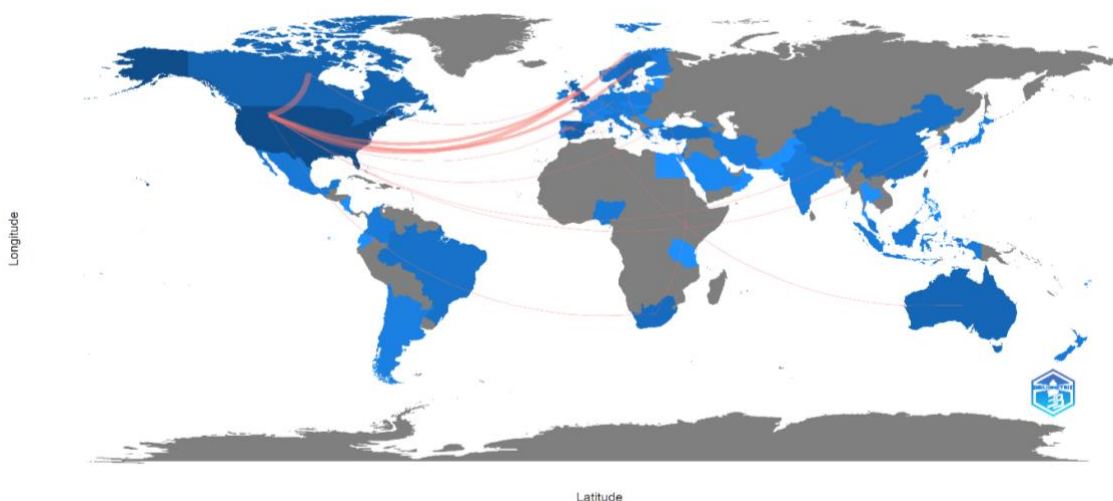


Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En la figura 16 se presentan los países y su colaboración en la producción científica. Se puede notar que existe una gran colaboración entre países en producción científica, entre los cuales resaltan EEUU con Canadá y EEUU con Reino Unido.

Figura 16

Países de colaboración en producción científica sobre la alfabetización visual en la educación superior

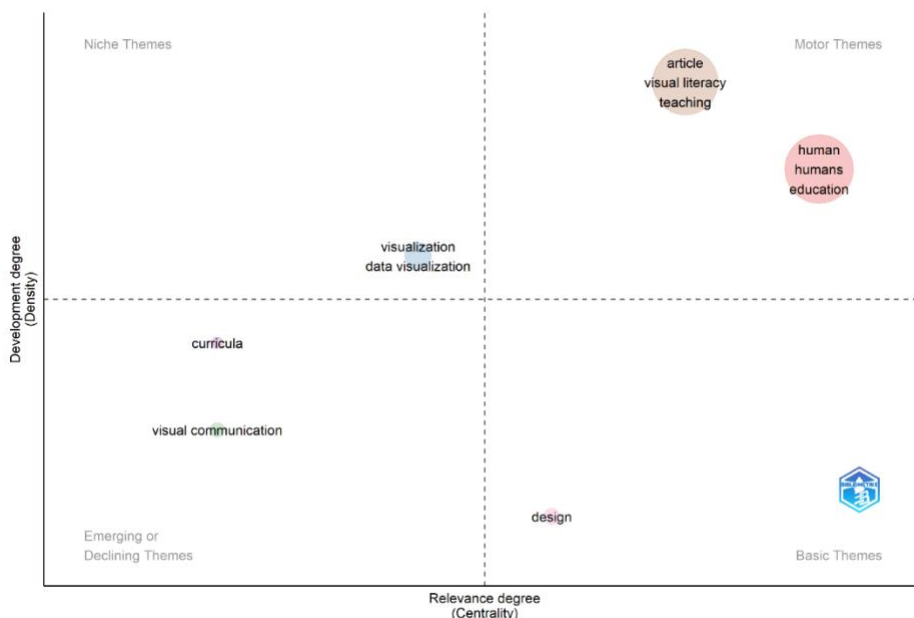


Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En el plano cartesiano de la Figura 17 se puede visualizar “Niche Themes” con visualization data visualization; “Motor Themes”; igualmente, article visual literacy teaching junto con human, humans

Figura 17

Temas emergentes y temas básicos sobre la alfabetización visual en la educación superior



Nota: Elaboración propia en base a datos de Scopus

En cuanto al mapa temático o mapa estratégico de los títulos, se tomaron como muestras entradas de palabras de títulos, con una frecuencia mínima en el clúster de 2, lo que dio como resultado varios clústeres, divididos en cuatro cuadrantes. En el cuadrante superior derecho —llamado

también temas motores—, se evidencian los temas con una densidad y centralidad en crecimiento, bien desarrollados y trascendentes. En el cuadrante inferior derecho con una baja densidad y una creciente centralidad, se encuentran las temáticas de corte transversal, trascendentes y emergentes, pero poco desarrolladas. En el cuadrante superior izquierdo —donde están los también llamados temas nicho—, destacan, con una alta densidad y una centralidad baja, temáticas desarrolladas y muy especializadas, con poca centralidad y alejadas del campo científico que motiva la presente investigación.

Discusión

Al revisar la literatura científica se puede observar que existe la necesidad de un trabajo dedicado a la alfabetización visual global, donde todos puedan manejar las condiciones básicas para usar el lenguaje visual para comunicarse. Esta necesidad se basa en las relaciones interpersonales habituales utilizando nuevos medios técnicos, es decir, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Entre las obras consideradas en esta revisión bibliográfica, se encontró el término específico "alfabetización visual", también se encontraron sus estudios históricos, pero no análisis que midieran su implementación en la vida cotidiana de las personas. Estos trabajos se derivan de estudios que son principalmente en el campo de las artes y la educación. En todo caso, no existe un trabajo concreto que demuestre si estos estudios se aplican a la vida cotidiana (Sarmiento, 2007). Estos trabajos, relacionados con campos educativos, artísticos o teóricos, casi siempre concluyen en el uso global de los recursos visuales (Marín, 2011). Pero también se señaló que esta no es tarea sólo de las escuelas y los niños o jóvenes. La comunicación visual es una herramienta social, y no debe incluir un cierto grado de investigación, porque el intercambio de imágenes no se refiere a un marco académico, sino que es parte integral de las relaciones de comunicación social (Meza, 2018).

Cabe señalar que, a pesar de pertenecer a la "era digital" actual, casi no existen trabajos dedicados a la importancia de las imágenes como medio de comunicación en los nuevos medios (Sunkel & Trucco, 2012). Las lecturas revisadas exploran las imágenes como parte de una perspectiva pedagógica más que como un fenómeno global. El estudio del entorno cotidiano es actual y urgente (intentando alejarse de las anécdotas de aula), de la participación digital y online de las personas y aumentando la muestra del campo evaluado (Díaz, Santisteban y Cascajero, 2013).

Conclusiones

Este estudio proporciona una revisión sistemática y un mapeo para identificar, clasificar y analizar la relación entre la alfabetización visual y los nuevos medios. Para lograr este objetivo, se revisaron todas las publicaciones relacionadas con estas áreas de conocimiento. Para el análisis de textos, con base en los trabajos de otros autores, se desarrollaron protocolos y estrategias de revisión en los que se sistematizó y estructuró la información.

El proceso de revisión y mapeo de artículos identificó inicialmente 801 artículos obtenidos de SCOPUS con diferentes criterios, estrategias de revisión y evaluaciones de calidad. De esta forma, se obtuvieron los trabajos que consideramos más relevantes para este estudio. En esta literatura científica, podemos ver cómo la "alfabetización visual" es una tendencia creciente en la investigación y especialmente en la educación.

Como se ve en este campo de la producción científica, la importancia de desarrollar habilidades en los estudiantes que les permita proporcionar una visión y expresión crítica a la sociedad del conocimiento. En este contexto, la alfabetización visual en los nuevos medios se ha convertido en un fenómeno multidisciplinar, ya que en torno a ella confluyen muchas disciplinas, pero cada una saca sus propias conclusiones independientemente de las demás.

La mayoría de las recomendaciones se presentan desde un punto de vista teórico y en la mayoría de los casos utilizando referencias comunes de las que se extraen conclusiones únicas. Esta revisión presenta hallazgos metodológicos destinados a analizar la relación entre las personas y los medios visuales.

Referencias bibliográficas

- Association of College & Research Libraries (ACRL). (2022) *Marco de Referencia a la estructura ACRL para la Alfabetización Informativa para la Estudios Superiores* (Garza Grande, L. Trad.) Association of College & Research Libraries, 2016. <https://n9.cl/3f8jz>
- Barceló-Hidalgo, M., & Gómez Paz, D. (2022). Formación de competencias informacionales basada en design thinking: experiencia de trabajo en la Universidad de Cienfuegos, Cuba. *Palabra Clave*, 12(1), e167. <https://doi.org/10.24215/18539912e167>
- Barreto, M. (2014). *La alfabetización académica en la formación universitaria*. Universidad Militar Nueva Granada, Bogota. <https://n9.cl/vnopi>
- Benítez Robles, C. (2020). *Estudio exploratorio sobre un modelo de alfabetización visual para las titulaciones universitarias de arte*. [Trabajo final del Master, Universidad de Barcelona, España]. Repositorio Digital de la Universidad de Barcelona. <https://n9.cl/65b55>
- Cervantes, L., & Navas, M. (2010). *Servicios bibliotecarios interculturales en bibliotecas públicas municipales de la provincia de Almería*. Universidad de Almería, Granada. <https://n9.cl/rz7am>
- Díaz, J., Santisteban, A., & Cascajero, Á. (2013). *Medios de comunicación y pensamiento crítico. Nuevas formas de interacción social*. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares. <https://acortar.link/b3Qs72>
- Domínguez Rigo, M. (2020). La alfabetización visual como defensa ante las noticias falsas: Visual literacy as a defense against fake news. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(26), 85–93. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i26.2012>
- Esparza, I., Tarango, J., & Machin, J. (2017). Valores de lectura icónica en estudiantes de educación superior. *Revista general de información y documentació*, 27(2), 341-364. <https://doi.org/10.5209/RGID.58207>
- Flores, C., & Aguilera, R. (Septiembre-Octubre de 2019). Indicadores bibliométricos y su importancia en la investigación clínica. ¿Por qué conocerlos? *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26(5), 315-316. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3659/2018>
- García, F., Therón, R., & Gómez, J. (2019). Alfabetización visual en nuevos medios: revisión y mapeo sistemático de la literatura. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 1-44. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a6
- González, M., Machin, J., & Tarango, J. (2019). Alfabetización Informacional: enseñanza y desarrollo de su competencia en la educación básica. *Revista E-Ciencias de la Información*, 9(2), 82-102. <https://n9.cl/5mgjv>
- Gregori-Giralt E. y Menéndez-Varela J. L. (2022). La lectura e interpretación de fenómenos artísticos en el desarrollo de la alfabetización visual: un modelo para los estudios universitarios de arte. *Arte, Individuo y Sociedad*, 34(2), 585-607. <https://doi.org/10.5209/aris.74629>

- Lucas, D., y Calle, R. (2019). La alfabetización informacional en la innovación curricular: estrategias pedagógicas a partir del empleo de la biblioteca escolar. *ReHuSo* 4(2), 69-81. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2297>
- López León, R. (2019). Fotografía, alfabetización visual y educación en diseño. *Inventio. La génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 65-69 <https://n9.cl/oc45jr>
- Marín, R. (2011). Las investigaciones en educación artística y las metodologías artísticas de investigación en educación: temas, tendencias y miradas. *Educação*, 34(3), 271-285. <https://acortar.link/4cE3c5>
- Martínez, J. (2019). La importancia de la alfabetización en la lectura de la imagen. *Revista Didacticas*(6),1-2. <https://acortar.link/z6UFyG>
- Martínez, S., & Carrión, E. (2020). Vídeo participativo y alfabetización visual: Desafíos y oportunidades para el cambio social y educativo. *Revista Obra Digital*, 77-91. doi:DOI: <https://doi.org/10.25029/od.2019.242.17>
- Mendoza Ureta, R. S., & Tejeda Díaz, R. (2023). La alfabetización visual en la formación de docentes: revisión sistemática según las directrices PRISMA 2020. *Runae*, (8), 16–31 <https://n9.cl/4jv81>
- Meza, M. (2018). El recurso de información y comunicación visual: imagen. Apuntes en torno a las Ciencias de la Información y Bibliotecología. *e-Ciencias de la Información*, 8(2), 3-20. <https://doi.org/10.15517/eci.v8i2.29956>
- Quindemil Torrijo, E. M., Rumbaut León, F., Cedeño Espinoza, R. D., Pinargote Nevárez, Z. M., & Plúa Menéndez, C. A. (2019). Comportamiento informacional. A propósito de las esculturas en la Universidad Técnica de Manabí. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales* (ReHuSo), 4(1), 1-22. <https://n9.cl/kws2p9>
- Rojas Montero, J. A. (2020). Alfabetización visual en el modelo educativo flexible ‘Aceleración del Aprendizaje’ [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica en Educación, Colombia] Repositorio Institucional UPN. <https://n9.cl/opt5d>
- Sarmiento, M. (2007). *Enseñanza y Aprendizaje*. En: *La enseñanza de las matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente* (pp. 32-172). Universitat Rovira I Virgili <https://acortar.link/8r9PLb>
- Soto, A. (2018). Habilidades y estrategias didácticas necesarias para la alfabetización visual en educación preescolar. *Revista Electrónica Educare*, 22(3), 26-42. <https://doi.org/10.15359/ree.22-3.2>
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina*. CEPAL, 1-266. <https://acortar.link/ZeGxAO>
- Villa, N. (2008). Fundamentos, estructura e impacto de una propuesta de alfabetización visual apoyada en recursos hipermediales. *Revista de Educación y Pedagogía*, XX(51), 201-207. <https://acortar.link/uXI9uM>