

Diagnóstico de alfabetización visual en la formación inicial docente: Retos en la era de la inteligencia artificial

Diagnosis of visual literacy in initial teacher education: Challenges in the age of artificial intelligence

Diagnóstico da alfabetização visual na formação inicial de professores: desafios na era da inteligência artificial

Raquel Stefania Mendoza Ureta

Universidad Nacional de Educación

 <https://ror.org/01yg1g961>

Azogues, Ecuador

raquel.mendoza@unae.edu.ec

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8117-8083>

Edwin Bolívar Peñafiel Arévalo

Universidad Nacional de Educación

 <https://ror.org/01yg1g961>

Azogues, Ecuador

edwin.penafiel@unae.edu.ec

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6559-3914>

Recibido – Received – Recebido: 04/12/2025

Corregido – Revised – Revisado: 30/01/2026

Aceptado – Accepted – Aprovado: 10/03/2026

DOI: <https://doi.org/10.22458/ie.v28i45.6185>

URL: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/6185>

Resumen: En el contexto actual, marcado por la centralidad de las imágenes y la mediación de la inteligencia artificial, las competencias de alfabetización visual se han vuelto clave. Sin embargo, la evidencia disponible sobre su nivel en estudiantes de Educación en Ecuador es limitada. Por ello, el objetivo central de la investigación fue diagnosticar las competencias de alfabetización visual en estudiantes de formación inicial docente, delimitando como objetivo complementario, analizar si existe una correlación significativa entre el nivel de estas competencias y el sexo de las personas participantes. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo y se clasificó como transaccional-descriptivo. La población estuvo compuesta por 151 estudiantes de la carrera de Educación Básica de una institución de Educación Superior enfocada en la formación docente en Ecuador. Para la selección de participantes, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que resultó en la inclusión de 122 estudiantes. Además, fin de efectuar el diagnóstico, se aplicó un test de 37 ítems, basado en las contribuciones de la Association of College & Research Libraries. El análisis de datos se realizó utilizando Excel y el software estadístico Jamovi. Los principales resultados revelaron que el nivel de competencias es predominantemente medio e inicial, lo que indica que el estudiantado se sitúa en un consumo básico visual. Respecto al sexo, el análisis de

MENDOZA-URETA / PEÑAFIEL-ARÉVALO

REVISTA INNOVACIONES EDUCATIVAS
Correo: innoveducativas@uned.ac.cr



Artículo protegido por licencia Creative Commons

correlación de Spearman no proporcionó evidencia suficiente para afirmar una relación significativa. Por lo tanto, la conclusión principal es que la formación visual de los futuros docentes enfrenta retos críticos amplificados por la inteligencia artificial, como la ceguera ante sesgos, la vulnerabilidad ante la desinformación, problemas éticos y legales, entre otros.

Palabras claves: alfabetización, aprendizaje visual, enseñanza superior, formación de docentes, inteligencia artificial.

Abstract: In the current context, marked by the centrality of images and the mediation of artificial intelligence, visual literacy competencies have become key. However, the available evidence on their level among Education students in Ecuador is limited. Therefore, the main objective of this research was to diagnose visual literacy competencies in pre-service teachers, with a complementary objective of analyzing whether a significant correlation exists between the level of these competencies and participants' sex. The study adopted a quantitative approach and was classified as descriptive cross-sectional. The population consisted of 151 students from the Basic Education program at a higher education institution focused on teacher training in Ecuador. Participants were selected through non-probabilistic convenience sampling, resulting in a sample of 122 students. In order to carry out the diagnosis, a 37-item test based on contributions from the Association of College & Research Libraries was applied. Data analysis was performed using Excel and the Jamovi statistical software. The main results revealed that the level of competencies is predominantly medium and beginner, indicating that students are at a basic level of visual consumption. Regarding sex, the Spearman correlation analysis did not provide sufficient evidence to support a significant relationship. Therefore, the main conclusion is that the visual training of future teachers faces critical challenges amplified by artificial intelligence, such as blindness to bias, vulnerability to misinformation, and ethical and legal problems, among others.

Keywords: literacy, visual learning, higher education, teacher education, artificial intelligence.

Resumo: No contexto atual, marcado pela centralidade das imagens e pela mediação da inteligência artificial, as competências de alfabetização visual tornaram-se fundamentais. No entanto, as evidências disponíveis sobre seu nível entre estudantes de Educação no Equador ainda são limitadas. Por isso, o objetivo central da pesquisa foi diagnosticar as competências de alfabetização visual em estudantes da formação inicial de professores, definindo como objetivo complementar analisar se existe correlação significativa entre o nível dessas competências e o sexo dos participantes. O estudo adotou uma abordagem quantitativa e foi classificado como transversal-descritivo. A população foi composta por 151 estudantes do curso de Educação Básica de uma instituição de ensino superior voltada à formação docente no Equador. Para a seleção dos participantes, utilizou-se amostragem não probabilística por conveniência, o que resultou na inclusão de 122 estudantes. Além disso, para realizar o diagnóstico, foi aplicado um teste de 37 itens, baseado nas contribuições da Association of College & Research Libraries. A análise dos dados foi realizada com o Excel e o software estatístico Jamovi. Os principais resultados revelaram que o nível de competências é predominantemente médio e inicial, o que indica que o corpo discente se situa em um nível básico de consumo visual. Em relação ao sexo, a análise de correlação de Spearman não forneceu evidências suficientes para afirmar a existência de uma relação significativa. Portanto, a principal conclusão é que a formação visual dos futuros professores enfrenta desafios críticos, amplificados pela inteligência artificial, tais como a cegueira diante de vieses, a vulnerabilidade à desinformação e problemas éticos e legais, entre outros.

Palavras-chave: alfabetização, aprendizagem visual, ensino superior, formação de professores, inteligência artificial.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el concepto de alfabetización no se limita a la lectura y escritura, pues se entiende como un término integral que implica el desarrollo de competencias de comunicación indispensables para que una persona se desempeñe asertivamente en un contexto socio-temporal determinado (Venezky, 2005). En una sociedad multimodal e influenciada por la inteligencia artificial (IA), el concepto de alfabetización trasciende hacia el desarrollo de competencias que permiten comunicarse en entornos donde convergen textos, imágenes, sonidos y lenguajes generados tanto por humanos como por sistemas. En este contexto, han tenido lugar las nuevas alfabetizaciones conocidas como multi alfabetizaciones —alfabetización informática, digital, visual, entre otras—.

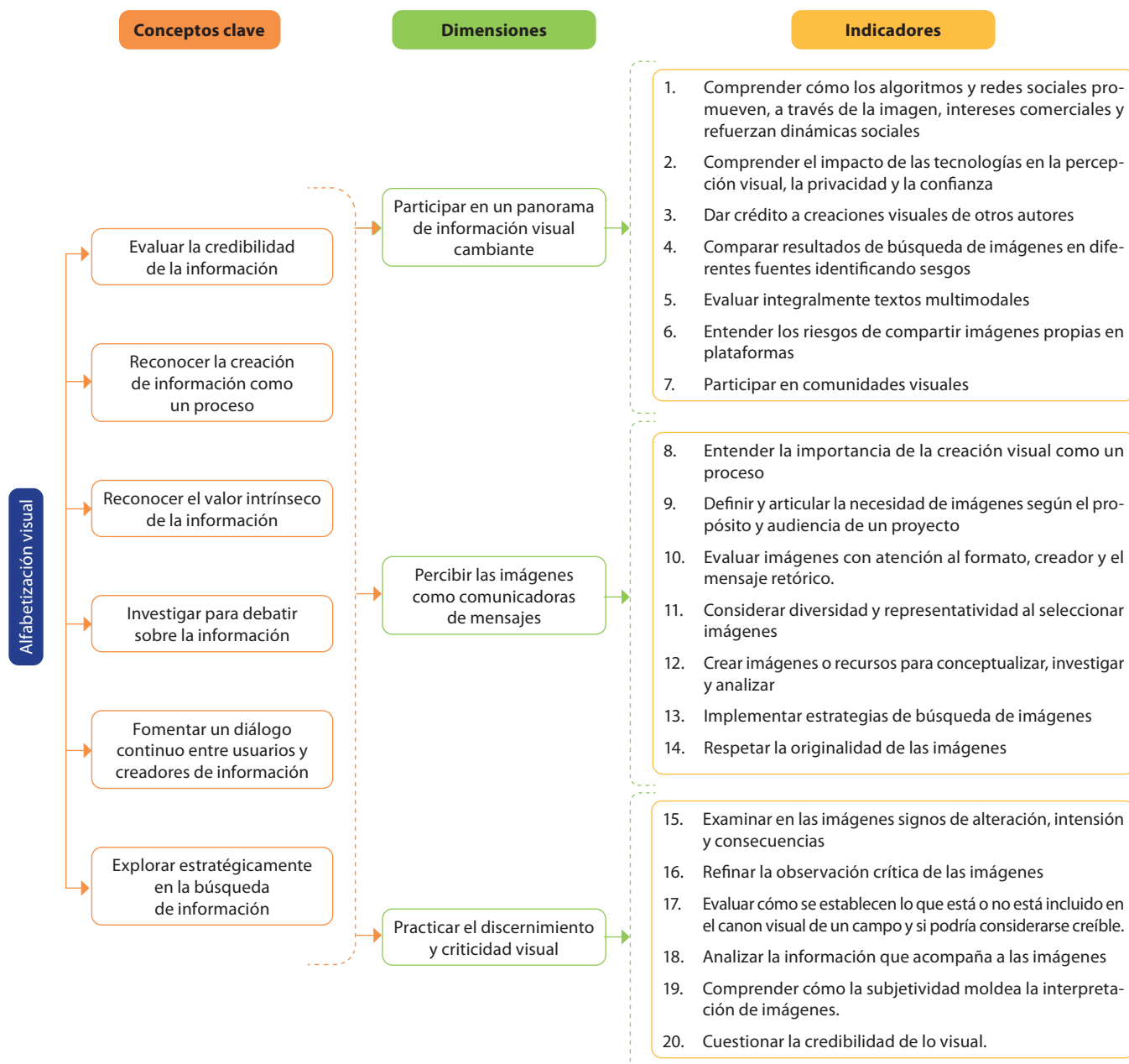
En el panorama de múltiples alfabetizaciones, ocurre un proceso de transversalidad, en el que estas se entrelazan y complementan formando un tejido holístico en el manejo de la información (Marzal, 2020 y Huilcapi, 2021). Sin embargo, cada una tiene características particulares desde las que se abordan las interacciones con la información en diversos contextos. Debido a esto, la presente investigación se enfoca específicamente en la alfabetización visual desde la formación inicial docente. Por consiguiente, en esta parte introductoria, se precisan los principales referentes teóricos, justificación y antecedentes, así como el problema de investigación y los objetivos que orientan el estudio.

El desarrollo del concepto de alfabetización visual, según Peña Alonso (2018), puede comprenderse a partir de tres periodos históricos. El primero, a mediados del siglo XX, se originó el concepto en el ámbito de la “educación en museos”, donde surgió la necesidad de ampliar la noción de alfabetización más allá de la lectura y la escritura, al considerarse que estas no bastaban para actuar en un mundo cada vez más complejo. El segundo periodo, hacia finales del siglo XX, estuvo marcado por la popularización de la fotografía, lo que extendió la alfabetización visual hacia las capacidades de observar, interpretar y compartir significados visuales; además, se comenzó a vincular el concepto con el rendimiento académico y la comunicación intencional. Finalmente, el tercer periodo, impulsado por el auge de dispositivos tecnológicos y el internet a inicios del siglo XXI, introdujo un aporte sustancial, pues las personas usuarias pasaron de ser consumidoras a convertirse en prosumidoras (consumidores y productores) de información visual.

Sobre esta base, la Association of College & Research Libraries (ACRL) en los años 2011, 2016 y 2022 desarrolló un marco teórico de la alfabetización visual en el ámbito de la Educación Superior. Este marco concibe dicha alfabetización como un conjunto de competencias que permiten encontrar, analizar, interpretar, evaluar, utilizar y producir información visual en distintos contextos, considerando aspectos culturales, éticos, estéticos, intelectuales y técnicos. La definición de alfabetización visual es consolidada por la misma institución a partir de conceptos clave, dimensiones e indicadores, los cuales posibilitan que las instituciones de tercer nivel evalúen y fortalezcan estas competencias en el estudiantado (Figura 1).

Este marco de referencia resulta especialmente relevante y justifica la investigación, ya que la alfabetización visual ocupa un lugar estratégico en la formación del profesorado del siglo XXI. En tal sentido, implica, por un lado, el desarrollo de capacidades para identificar en las imágenes, intenciones, estereotipos y manipulaciones, con el fin de cuestionarlas, debatirlas y generar mensajes visuales que contribuyan a los discursos colectivos en torno a la justicia social, la equidad, el medio ambiente y la diversidad cultural (Mendoza Ureta y Tejeda Díaz, 2023). Por otro lado, favorece la transformación de las prácticas educativas, debido a que las personas docentes visualmente alfabetizadas reflexionan de manera continua sobre sus propias representaciones sociales, generando procesos de enseñanza y aprendizaje justos y democráticos (Mendoza Ureta y Tejeda Díaz, 2023; González Milea y García Ruiz, 2022; Chevalier et al., 2018).

Figura 1.
Alfabetización visual en la Educación Superior



Nota: Elaboración propia a partir de los aportes de la ACRL (2011, 2016 y 2022).

Al respecto, dentro del campo de la alfabetización visual aplicada a la docencia, se identifican como antecedentes cuatro líneas relevantes de investigación. La primera se centra en las intervenciones formativas y en los usos pedagógicos de la imagen por parte del profesorado en ejercicio. La segunda línea aborda los resultados derivados de la incorporación de la alfabetización visual en los procesos de formación inicial docente. La tercera línea pone de manifiesto las dificultades del uso didáctico de las imágenes por parte de docentes y futuros docentes prosumidores. Mientras que la cuarta línea evidencia los retos de la alfabetización visual en el contexto de la IA.

En cuanto a la primera línea de investigación, en educación infantil, por ejemplo, se ha demostrado que la implementación de álbumes digitales e interactivos por parte de docentes incrementa el interés por la literatura en niños y niñas (Villar, 2022). Del mismo modo, se ha comprobado que el uso de imágenes fractales favorece procesos cognitivos básicos como la atención y la concentración en infantes (Buendía Giribaldi et al., 2023). Por su parte, en la educación de adolescentes, se ha identificado que la incorporación de íconos verbales en la enseñanza del inglés contribuye a mejorar el vocabulario, la fluidez y la entonación (Sánchez Díaz, 2021). En suma, los docentes que desarrollan proyectos de análisis de imágenes llegan a promover la reflexión sobre representaciones de marginación y fortalecen la participación comunitaria (Donato y San Martín, 2018).

En la segunda línea de investigación, se ha determinado que, al trabajar con fotografía con estudiantes en formación inicial docente, se potencian la síntesis, pensamiento simbólico y expresión de ideas (Palleiro-Sánchez, 2023). De la misma manera, el uso de metáforas y pictogramas facilita comunicar con eficiencia y creatividad conceptos complejos (Albar y Antúnez, 2022). Se ha determinado también que la creación de fotolibros transforma la identidad profesional hacia una perspectiva crítica y de derechos de la infancia, integrando pensamiento visual, narrativas personales y compromiso ético-político (Eiriz et al., 2024).

Ahora bien, la tercera línea de investigación evidencia que las personas docentes son prosumidoras visuales, subrayando que buena parte de su aprendizaje estético y narrativo ocurre en entornos digitales informales y se transfiere a la práctica pedagógica (García Sánchez, 2019). Esta perspectiva explica que, aunque estudiantes en formación inicial docente y profesores(as) en ejercicio están habituados a comunicarse a través de imágenes, no siempre dominan el lenguaje visual con la profundidad requerida para su empleo didáctico (Huilcapi Collantes, 2021; Palleiro-Sánchez, 2023). De ahí que comprender las ecologías formales e informales de aprendizaje visual y su impacto en el desempeño docente sea clave para diseñar estrategias formativas situadas.

Por último, la cuarta línea pone en manifiesto los retos de la alfabetización visual en el contexto de la IA. Entre estos, se encuentra la amenaza a la veracidad y la proliferación de la desinformación visual (Ballesteros Aguayo y Ruiz Olmo, 2024), pues la IA se ha convertido en un potente instrumento para generar relatos y representaciones falsas. En relación con esto, se detecta sofisticación de los *deepfakes*, los cuales Trujillo Cabrera (2023) define como información visual hiperrealista manipulada para mostrar eventos que nunca sucedieron. De igual modo, se advierte sobre su carácter “parasitario”, pues las herramientas IA se entrenan procesando millones de imágenes extraídas de internet, frecuentemente sin el consentimiento de sus creadores (Koza, 2023). Además, la IA tiende a reflejar y amplificar los sesgos inherentes a la sociedad tradicional, los que se encuentran presentes en los datos extraídos (Pere et al., 2025).

Finalmente, la interacción con la IA exige una competencia híbrida donde la precisión lingüística y el análisis visual crítico son inseparables. De esta manera, la formulación de *prompts* se enfrenta a la barrera de la ambigüedad y la polisemia, ya que el algoritmo, al carecer de conocimiento pragmático del mundo, interpreta las instrucciones como cálculos estadísticos (Koza, 2023). Incluso con instrucciones técnicas explícitas, la IA puede fallar en la sintaxis visual e inventar elementos, como estatuas inexistentes en lugares reales (Vázquez Valdés, 2025). Esto subraya que la IA actúa como un asistente técnico propenso al error que requiere de un usuario humano capaz de auditar tanto la precisión técnica de la imagen como su integridad ética y contextual.

En este escenario, aunque las herramientas de IA posibilitan la creación de textos, imágenes, audios y videos, y ofrecen a las personas docentes oportunidades sin precedentes para acceder a información según sus necesidades (Baditzné Pálvölgyi et al., 2024), su integración demanda procesos de alfabetización que orienten un uso efectivo. En particular, dichos procesos deben abarcar no solo dimensiones técnicas e instrumentales, sino también implicaciones pedagógicas y éticas (Castro y Orellana, 2024). De igual forma, resulta clave fortalecer la capacitación para emplear la IA como asistente que agilice tareas complejas sin sustituir el pensamiento crítico y creativo del personal docente (Zambrano Macías, 2025). En consecuencia, la formación docente requiere acciones orientadas a reforzar el currículo, incluyendo el desarrollo de la responsabilidad del profesorado como prosumidor visual (García Sánchez, 2019).

Tomando como punto de partida lo referido, se evidencia como problema de investigación que, a pesar de demostrarse la importancia de las competencias de alfabetización visual en el contexto actual, marcado por la centralidad de las imágenes y la mediación de la IA, no se han identificado investigaciones empíricas que aborden diagnósticos de estas competencias en la formación inicial docente en el Ecuador. Por ello, el objetivo central de este estudio es diagnosticar las competencias de alfabetización visual en estudiantes de la carrera de Educación Básica de una institución de Educación Superior y como objetivo complementario, determinar si existe alguna correlación significativa entre el nivel de estas competencias y el sexo de las personas participantes. Por lo que esta investigación responde de manera directa a la brecha identificada y aporta evidencia empírica necesaria para fundamentar decisiones curriculares en el campo de la formación docente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio empleó el enfoque cuantitativo y se clasificó como transaccional-descriptivo. Su objetivo fue diagnosticar las competencias de alfabetización visual, en su estado presente y en un único momento, en un grupo de estudiantes de formación inicial docente y determinar si existe alguna correlación significativa entre el nivel de estas competencias y el sexo de las personas participantes. La investigación se desarrolló en una institución pública de Educación Superior enfocada en la formación docente en Ecuador, concretamente en la provincia del Cañar. Además, la población de la investigación estuvo compuesta por 151 estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Educación Básica.

Para la selección de las personas participantes, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, basándose en la participación voluntaria del estudiantado de cuarto semestre de la carrera de Educación Básica (Otzen y Manterola, 2017), lo que resultó en la inclusión de 122 estudiantes en la muestra final del estudio —31 hombres y 91 mujeres, entre 19 y 38 años, con una edad promedio de 21.9 años—. Dado que se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, los resultados no deben interpretarse como estimaciones representativas de toda la carrera de Educación Básica, por lo que la generalización de los hallazgos a otras cohortes debe realizarse con cautela. No obstante, este enfoque resultó pertinente para el objetivo diagnóstico del estudio y permitió obtener evidencia empírica inicial con un grupo en un contexto específico.

Para el diagnóstico de las competencias de alfabetización visual, se consideraron las tres dimensiones y los 20 indicadores propuestos por la ACRL (2022) (Figura 1). A partir de los indicadores, se elaboró un test de 37 ítems. Cada ítem del test se valoró con 1 punto si fue respondido de manera correcta y 0 puntos si fue respondido de manera incorrecta. Por lo tanto, el puntaje máximo que se podía alcanzar en el test era 37 puntos y el mínimo 0 puntos. Los 37 ítems fueron preguntas cerradas, 30 de estas con cuatro opciones de respuesta y 7 con dos opciones de respuesta debido a la naturaleza de los planteamientos. Dentro de las opciones, para cada pregunta había una sola respuesta correcta.

El test contó con las siguientes secciones: primera, presentación del objetivo; segunda, orientaciones para responder de manera adecuada; tercera, información general que se solicitó al estudiantado (edad, sexo, paralelo); cuarta, presentación del cuestionario. El tiempo considerado para responder el test fue de una hora (60 minutos).

Antes de la aplicación del test, el contenido de este instrumento fue validado mediante el Modelo de Lawshe, adaptado por Tristán (2008) (Puerta Sierra y Marín Vargas, 2015). Se seleccionó un panel de cuatro expertos en el campo de estudio, quienes evaluaron el instrumento en tres dimensiones: pertinencia, coherencia y claridad; usando una escala de valoración de uno a cinco, siendo cinco el nivel más alto. Además, se calculó el Índice de Validez de Contenido modificado (IVCm) para los ítems de cada indicador de las tres dimensiones, dividiendo la suma de las valoraciones de los expertos por el puntaje máximo posible. Todos los ítems alcanzaron un IVCm alto (≥ 0.85) en las tres dimensiones, por lo que fueron considerados válidos; adicionalmente, aquellos con las menores puntuaciones fueron revisados para mejorar su alineación con los objetivos del instrumento (Tabla 1).

Tabla 1.*Validez de contenido del test de alfabetización visual*

Dimensión	Indicadores	Ítem	IVCm - Pertinencia	IVCm - Coherencia	IVCm - Calidad
Participar en un panorama de información visual cambiante	1	1	1	0.95	1
		2	0.95	0.95	0.85
	2	3	1	0.9	0.95
		4	1	0.95	0.9
	3	5	0.9	1	1
		6	1	0.85	0.95
	4	7	0.95	0.9	0.95
		8	0.85	0.95	0.95
	5	9	1	0.85	1
		10	1	1	0.85
	6	11	0.95	0.95	0.9
		12	1	0.95	0.9
Percibir a las imágenes como comunicadoras de mensajes	7	13	1	0.9	0.85
		14	0.95	0.9	0.95
	8	15	1	1	0.95
		16	0.95	0.95	1
	9	17	0.95	0.85	1
		18	1	0.95	1
	10	19	1	0.95	0.9
		20	0.95	1	1
	11	21	1	0.9	0.95
		22	1	0.9	1
	12	23	0.9	1	1
		24	1	0.9	0.95
Practicar el discernimiento y criticidad visual	13	25	0.85	1	0.95
		26	1	0.85	1
	14	27	0.95	1	1
		28	1	0.95	0.85
	15	29	0.85	1	0.9
		30	1	0.85	0.95
	16	31	1	0.95	0.95
		32	0.95	1	1
	17	33	0.95	0.95	0.9
		34	0.95	1	0.85
	18	35	0.9	1	0.95
		36	0.95	0.9	0.9
	19	37	1	1	0.85

Nota: Elaboración propia con base en los resultados de la valoración del instrumento empleado en el diagnóstico.

Para analizar los datos, se empleó el sistema de paquete de Excel y el *software* estadístico Jamovi (Versión 2.3). En primer lugar, se recurrió a métodos de estadística descriptiva para examinar los resultados obtenidos en cada indicador. Posteriormente, se implementó un baremo para determinar el nivel de desarrollo de las dimensiones basándose en los resultados de los indicadores. A continuación, se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual reveló que los datos no se ajustan a una distribución normal ($p < 0.05$). Este hallazgo implica la necesidad de utilizar métodos de análisis no paramétricos; por ello, se aplicó el Coeficiente de Correlación de Spearman para evaluar la existencia de una relación entre el nivel de competencias de alfabetización visual y el sexo de las personas participantes.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta parte del estudio se divide en dos secciones. En la primera, se realiza un análisis global de los resultados, proporcionando una visión integral de las competencias de alfabetización visual del grupo en su conjunto; además, se exploran los resultados específicos alcanzados por el estudiantado en cada una de las dimensiones de la alfabetización visual. Finalmente, en la segunda sección, se incluye un análisis que busca determinar si existe alguna correlación significativa entre el nivel de estas competencias y el sexo de las personas participantes.

Diagnóstico de las competencias de alfabetización visual

De acuerdo con los resultados obtenidos, un 25.4% del estudiantado se encuentra en el nivel inicial, un 73.8% en el nivel medio y solo un 0.8% alcanza el nivel avanzado en el desarrollo de sus competencias de alfabetización visual (Tabla 2).

Tabla 2.

Estado actual de las competencias de alfabetización visual.

Nivel	Sexo	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Inicial	Hombre	10	8.2%	8.2%
	Mujer	21	17.2%	25.4%
Medio	Hombre	21	17.2%	42.6%
	Mujer	69	56.6%	99.2%
Avanzado	Hombre	0	0%	99.2%
	Mujer	1	0.8%	100%

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados generales sobre las competencias de alfabetización visual del estudiantado.

Relativo a la dimensión 1, "Participar en un panorama de información visual cambiante" (Figura 1), esta se encuentra conformada por los siguientes indicadores: comprender cómo los algoritmos y redes sociales promueven, a través de la imagen, intereses comerciales y refuerzan dinámicas sociales (indicador 1); comprender el impacto de las tecnologías emergentes como la IA en la percepción visual, la privacidad y la confianza (indicador 2); dar crédito a creaciones visuales de otros autores (indicador 3); comparar resultados de búsqueda de imágenes en diferentes fuentes identificando sesgos (indicador 4); evaluar integralmente textos multimodales (indicador 5); entender los riesgos de compartir imágenes propias en plataformas (indicador 6) y, participar en comunidades para evaluar, crear, producir y difundir contenido visual (indicador 7).

Al desagregar los resultados de esta dimensión (Figura 2), se observa que emergen cuatro nodos críticos de desempeño en nivel inicial: dar crédito a creaciones visuales de otros autores (indicador 3 = 46.72%), comparar

resultados de búsqueda de imágenes en diferentes fuentes identificando sesgos (indicador 4 = 43.44%), evaluar integralmente textos multimodales (indicador 5 = 40.98%) y participar en comunidades para evaluar, crear, producir y difundir contenido visual (indicador 7 = 72.13%). Este patrón sugiere que el estudiantado se sitúa más cerca del consumo básico de imágenes que de la competencia propia de una ciudadanía visual activa, crítica y colaborativa.

En coherencia, los resultados del indicador 3 evidencian un problema ético relevante: la dificultad para dar crédito a las creaciones visuales de autores. Esto afecta directamente al derecho moral de autoría, uno de los principios medulares de la propiedad intelectual (García Vega, 2022). La situación se complejiza en el contexto de la IA, pues la creación automatizada vuelve difusa la frontera entre la contribución humana y la generada por algoritmos, lo que dificulta discernir a quién corresponde el reconocimiento autoral (Díaz Noci, 2023). De forma complementaria, los resultados del indicador 4 reflejan una preocupante ceguera frente a los sesgos presentes en las imágenes. Al respecto, Pere et al. (2025) señalan que tanto los bancos de imágenes tradicionales como las plataformas de generación por IA tienden a reproducir patrones discriminatorios de género y raza, lo que exige una lectura crítica sistemática de la información visual.

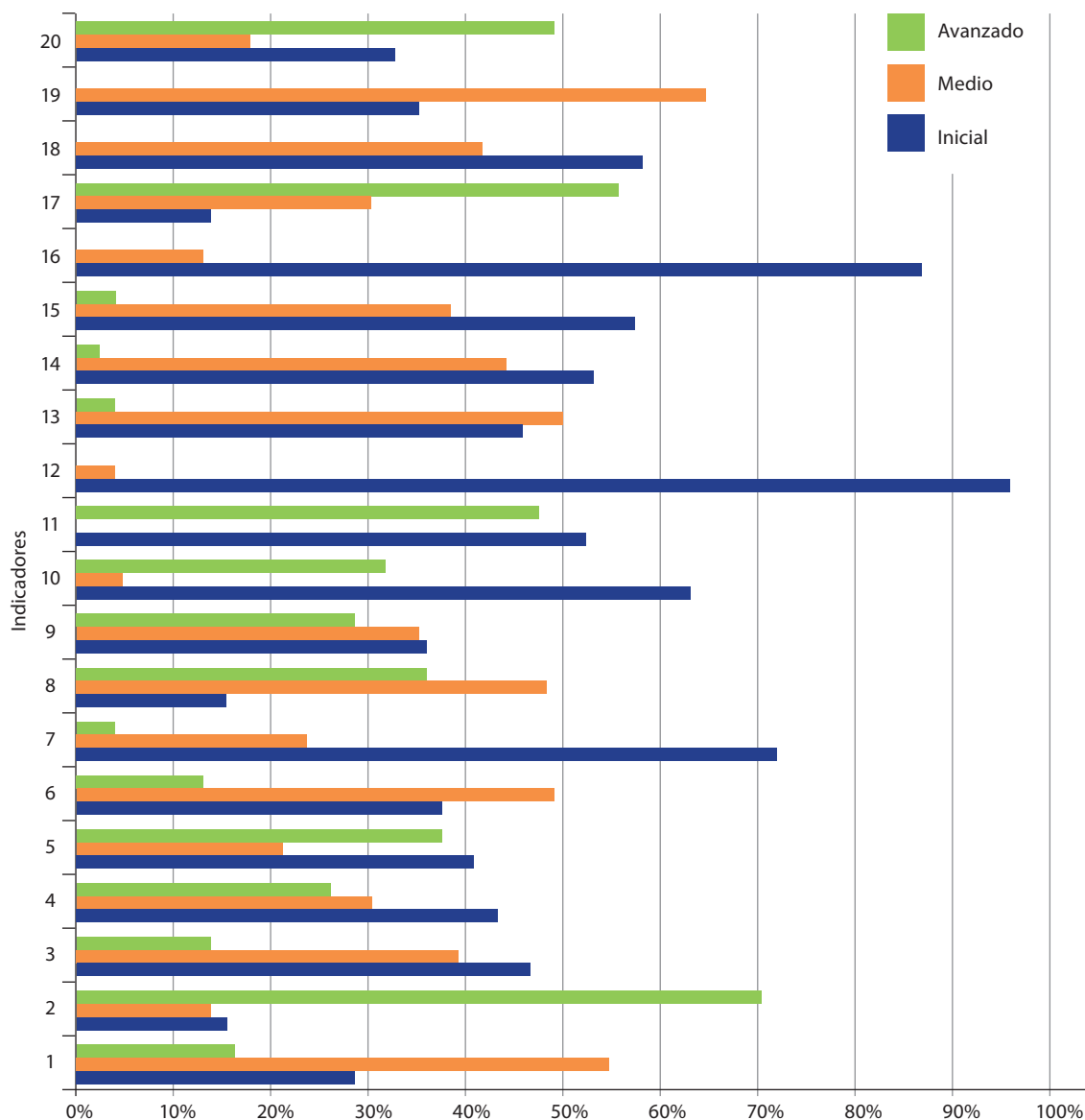
Los resultados del indicador 5, en cambio, muestran que la comprensión integral de textos multimodales no se consolida como una competencia en los futuros docentes. La multimodalidad exige una interpretación que no se reduce a la suma de partes, sino a una integración compleja; articular texto, imagen y sonido, reinterpretar uno a la luz del otro, incorporar contexto y captar efectos no literales (Yus, 2020). Si quienes se están formando como docentes no logran evaluar de manera completa estas obras, sus interpretaciones tenderán a ser parciales. Finalmente, el indicador 7 confirma una ciudadanía visual más pasiva que colaborativa. Ello resulta particularmente problemático en el ámbito educativo, donde el trabajo colaborativo demanda que los actores se desplacen de estructuras individuales y centradas en el producto hacia estructuras sociales centradas en el proceso y la co-construcción del conocimiento (Aliaga Cruz et al., 2019).

Ahora bien, las competencias en las que la mayoría del estudiantado se encuentra en un nivel medio en la dimensión 1 son: comprender cómo los algoritmos y redes sociales promueven, a través de la imagen, intereses comerciales y refuerzan dinámicas sociales (indicador 1=54.92%) y entender los riesgos de compartir imágenes propias en plataformas digitales, pues pueden ser reutilizadas o mal atribuidas (indicador 6=49.18%). El único indicador de esta dimensión en el que la mayoría del estudiantado se encuentra en un nivel avanzado es comprender el impacto de las tecnologías emergentes como la IA en la percepción visual, la privacidad y la confianza (indicador 2=70.49%).

En cuanto a la dimensión 2, "Percibir a las imágenes como comunicadoras de mensajes" (Figura 1), esta se encuentra conformada por los siguientes indicadores: entender la importancia de la creación visual como un proceso (indicador 8); definir y articular la necesidad de imágenes según el propósito y audiencia de un proyecto (indicador 9); evaluar imágenes con atención al formato, creador y el mensaje retórico (indicador 10); considerar diversidad y representatividad al seleccionar imágenes (indicador 11); crear imágenes o recursos para conceptualizar, investigar y analizar (indicador 12); implementar estrategias de búsqueda de imágenes (indicador 13) y respetar la originalidad de las imágenes (indicador 14).

En esta dimensión (Figura 2), se identificó que la mayoría del estudiantado se encuentra en un nivel inicial en las competencias de definir y articular la necesidad de imágenes según el propósito y audiencia de un proyecto (indicador 9=36.07%), evaluar imágenes con atención al formato, el creador y el mensaje retórico (indicador 10=63.11%), considerar diversidad y representatividad al seleccionar imágenes (indicador 11=52.46%), crear imágenes o recursos visuales para conceptualizar, investigar y analizar temas (indicador 12= 95.90%), y respetar la originalidad de imágenes sin modificarlas ni cambiar sus formatos (indicador 14=53.28%). Estos resultados muestran una formación visual centrada más en el uso superficial de la imagen que en su análisis, interpretación, uso y creación consciente.

Figura 2.
Competencias de alfabetización visual por dimensiones e indicadores



Nota: Elaboración propia a partir de los resultados por dimensiones sobre las competencias de alfabetización visual del estudiantado.

Referente al indicador 9, el nivel inicial observado muestra que el estudiantado no logra definir y articular la necesidad de imágenes en función del propósito y la audiencia de un proyecto. Esta limitación es significativa, dado que la selección de información visual constituye un componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje, capaz de potenciar o, por el contrario, obstaculizar la comunicación (Huilcapi, 2021). En el contexto marcado por el uso de la IA, esta competencia adquiere especial relevancia, pues la creación de imágenes mediante *prompts* exige formular instrucciones precisas con los objetivos comunicativos y el público al que se dirigen (Castro y Orellana, 2024). Cuando no se definen con claridad el propósito y la audiencia, las imágenes producidas —ya sea por medios humanos o automatizados— tienden a ser inadecuadas, ambiguas o contraproducentes para el aprendizaje.

En el indicador 10, el nivel inicial confirma que el estudiantado no realiza un análisis semiótico de las imágenes, el cual busca la interpretación de los significados y el uso contextualizado de estructuras, técnicas y figuras retóricas, con el objetivo de lograr una apreciación profunda de la relación entre el contenido y la forma, así como su determinación cultural (Prado Soriano y Montero Zayas, 2023). Si la imagen fuera un mapa, en este momento el estudiantado solo identifica las líneas, la formación requerida debería enseñarles a leer la leyenda, comprender quién dibujó el mapa y con qué intención, además, descifrar los símbolos retóricos.

Respecto al indicador 11, el nivel inicial alcanzado refleja preocupación frente a la falta de diversidad y representatividad en la selección de imágenes. Se destaca que, al emplear herramientas IA, se ha encontrado que las imágenes generadas logran mayor equilibrio de género que bases de imágenes tradicionales; no obstante, la representación étnica está dominada por arquetipos eurocéntricos y caucásicos, se favorece la figura de jóvenes y se excluye a personas con discapacidad (Pere et al., 2025). La dificultad del estudiantado para considerar estos aspectos en la elección de imágenes refuerza la idea de un uso acrítico y la necesidad de fortalecer esta competencia desde una perspectiva ética, intercultural e inclusiva.

En relación con el indicador 12, los resultados evidencian que la creación de imágenes y recursos visuales no se consolida como una práctica en la formación inicial docente. El estudiantado usualmente no emplea estos medios como herramientas para conceptualizar, analizar o comunicar conocimiento académico. Esta brecha revela que, aunque en los antecedentes del trabajo se reconoce ampliamente el valor pedagógico de la imagen en la formación inicial docente (Palleiro-Sánchez, 2023; Albar y Antúnez, 2022; Eiriz et al., 2024), su transferencia a la práctica educativa sigue siendo limitada.

En el indicador 14, el hecho de que la mayoría de las personas estudiantes se ubique en un nivel inicial revela una comprensión limitada de las implicaciones éticas y legales asociadas a la modificación de imágenes. Si el estudiantado no logra identificar estas implicaciones, está en riesgo de caer en la desinformación o, peor aún, de utilizar la tecnología emergente de IA (*deepfake* y otros métodos) con fines equivocados, contribuyendo a los efectos nocivos y multiplicadores de la falsificación de imágenes (Cover, 2022). En suma, la modificación de una imagen puede descontextualizarla, distorsionar su sentido, incluso puede llegar a vulnerar derechos de autor, comprometiendo la responsabilidad ética y la autenticidad (Gómez de Ágreda et al., 2021).

Por otra parte, en esta dimensión se destaca que las competencias en las que la mayoría de estudiantes se encuentran en un nivel medio son: entender la importancia de la creación visual como un proceso (indicador 8=48.36%) e implementar estrategias de búsqueda de imágenes (indicador 13=50%). Ningún estudiante en esta dimensión alcanzó un nivel elevando.

En lo que concierne a la dimensión 3, "Practicar el discernimiento y criticidad visual" (Figura 1), esta se encuentra conformada por los siguientes indicadores: examinar en las imágenes signos de alteración, intención y consecuencias (indicador 15); refinar la observación crítica de las imágenes (indicador 16); evaluar cómo se establece lo que está o no está incluido en el canon visual de un campo y si podría considerarse creíble (indicador 17); analizar la información que acompaña a las imágenes como subtítulos, créditos y otro tipo de metadatos (indicador 18); comprender cómo la subjetividad (antecedentes, experiencias, valores y prejuicios) moldea la interpretación de imágenes (indicador 19); y cuestionar si un elemento visual podría considerarse creíble (indicador 20).

En esta dimensión (Figura 2), se destaca que la mayoría del estudiantado se encuentra en un nivel inicial en las competencias de examinar en las imágenes signos de alteración, intención y consecuencias (indicador 15=57.38%), refinar la observación crítica de imágenes (indicador 16=86.89%), analizar la información que acompaña a las imágenes como subtítulos, créditos y otro tipo de metadatos (indicador 18=58.20%). Este nivel inicial revela una comprensión parcial de las imágenes y una escasa atención a los elementos que la determinan, lo que limita el desarrollo de una mirada crítica frente a los discursos visuales contemporáneos.

En cuanto al indicador 15, el bajo nivel en examinar imágenes en busca de signos de alteración, su intención y consecuencias resulta especialmente crítico en el contexto de la IA, y se conecta con debilidades ya evidenciadas.

La literatura muestra que la mayoría de las personas usuarias carece de las habilidades —e incluso de la disposición— para detectar contenidos falsos (Shahid et al., 2022). Esta dificultad se ve amplificada por el desarrollo tecnológico que generan *deepfakes* cada vez más realistas y verosímiles (Ballesteros Aguayo y Ruiz Olmo, 2024). Asimismo, los resultados se relacionan con la lógica de la posverdad, en la cual la primacía de lo emocional sobre lo racional promueve un pensamiento automático y poco crítico; en ese marco, la incapacidad para reconocer la intencionalidad detrás de las imágenes incrementa la probabilidad de aceptar narrativas falsas que refuerzan las creencias (Hameleers et al., 2020).

Sobre el indicador 16, el nivel inicial en la competencia de refinar la observación crítica de imágenes muestra que difícilmente puede “refinarse” aquello que no se practica de forma sistemática. Si bien en los últimos años se ha reconocido con mayor fuerza la importancia de la educación visual en la formación docente y en la Educación Superior en general, este reconocimiento no se traduce aún en una presencia explícita y consistente en los planes de estudio (Peña Alonso, 2018). En la práctica, el desarrollo y la evaluación de las competencias de alfabetización visual quedan en un segundo plano frente a las habilidades de lectura y escritura (Locoro et al., 2021), lo que ayuda a explicar por qué el estudiantado se mantiene en un nivel inicial en esta competencia.

En torno al indicador 18, el nivel inicial en analizar la información que acompaña a las imágenes —subtítulos, créditos y otros metadatos— refuerza la idea de que no se está realizando un análisis semiótico integral. Cuando esta información paratextual se ignora o se lee de forma superficial, se pierde una fuente clave para comprender la procedencia de la imagen, la posición del emisor y el contexto de circulación. La aplicación del análisis semiótico, con su énfasis en la intertextualidad y la transtextualidad (Prado Soriano y Montero Zayas, 2023), proporciona precisamente el marco teórico y metodológico para enseñar al estudiantado en formación inicial docente a integrar esa información externa en su proceso de atribución de significados y sentidos a la imagen visual.

Por su parte, la competencia en la que la mayoría de estudiantes se encuentran en un nivel medio en la dimensión 3 es: comprender cómo la subjetividad de los individuos (antecedentes, experiencias, valores y prejuicios) moldea la interpretación de las imágenes (indicador 19=64.75%). Finalmente, los únicos indicadores de esta dimensión en los que la mayoría de estudiantes se encuentra en un nivel avanzado son evaluar cómo se establece lo que está o no incluido en el canon visual de un campo y cuestionar si un elemento visual podría considerarse creíble (indicador 17=55.74 e indicador 20=49.18%).

Correlación entre el nivel de competencias de alfabetización visual y el sexo

En el análisis para determinar la correlación entre el nivel de competencias de alfabetización visual y el sexo en estudiantes de formación inicial docente, la hipótesis nula (H_0) planteó que no existe relación entre las variables competencias de alfabetización visual y el sexo; mientras que la hipótesis alternativa (H_1) sugirió la existencia de dicha relación. Los resultados del análisis de correlación de Spearman (Tabla 3) mostraron un coeficiente de correlación (Rho) de 0.098 con un valor p de 0.282 basado en una muestra de 122 estudiantes. Este coeficiente indica una correlación positiva muy débil entre las competencias de alfabetización visual y el sexo. Dado que el valor p es mayor que el umbral típico de 0.05 no se puede rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, los datos no proporcionan evidencia suficiente para afirmar que existe una relación significativa entre el nivel de desarrollo de competencias de alfabetización visual y el sexo en esta población de estudiantes.

Estos hallazgos son coherentes con resultados previos que subrayan que la alfabetización visual es una competencia desarrollable en ambos sexos y que tiende a mejorar tras intervenciones formativas sin sesgos diferenciales relevantes (Huilcapi, 2021). Además, se alinea con otras evidencias donde la mayoría de las personas participantes no percibe diferencias de género en la producción visual (García Sánchez, 2019), así como con estudios que no reportan diferencias significativas por sexo en dominios próximos (Cárcamo et al., 2020)

Tabla 3.*Correlación entre el nivel de competencias de alfabetización visual y el sexo*

Variable		Competencias de alfabetización visual	Sexo
Competencias de alfabetización visual	Rho de Spearman	-	
	gl	-	
	valor p	-	
Sexo	Rho de Spearman	0.098	-
	gl	122	-
	valor p	0.282	-

Nota: Elaboración propia con base en la correlación entre las competencias de alfabetización visual del estudiantado y el sexo.

Para cerrar esta sección de discusión de resultados, se destacan los principales hallazgos referentes a las limitaciones del estudiantado, las cuales se amplifican en el contexto de la IA: dificultad para dar crédito a las creaciones visuales de otros autores; ceguera frente a los sesgos presentes; problemas al examinar imágenes en busca de signos de alteración, intención y consecuencias; dificultad para realizar un análisis semiótico integral; limitada capacidad para definir el propósito y la audiencia de un proyecto visual; y carencias en la consolidación de la creación de imágenes y recursos visuales como herramientas para conceptualizar y analizar conocimiento académico. Por su parte, los resultados del análisis de correlación de Spearman no proporcionaron evidencia suficiente para afirmar una relación significativa entre el nivel de desarrollo de las competencias de alfabetización visual y el sexo de las personas participantes.

CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo central diagnosticar las competencias de alfabetización visual en estudiantes de la carrera de Educación Básica de una institución de Educación Superior, en un escenario marcado por la creciente mediación de la IA. Los hallazgos sugieren retos importantes, entre los que se destacan la dificultad para dar crédito a las creaciones visuales de otros autores, un problema ético que se torna más complejo ante la creación automatizada por IA, la cual difumina la autoría y el reconocimiento de la propiedad intelectual (Díaz, 2023). En suma, el estudiantado mostró una preocupante ceguera frente a los sesgos presentes en las imágenes y omisión de criterios de diversidad y representatividad en su selección. Esto es crucial, dado que tanto los bancos tradicionales como las plataformas de generación de IA perpetúan patrones discriminatorios de género, raza y edad, favoreciendo arquetipos eurocéntricos y excluyendo a personas con discapacidad (Pere et al., 2025).

Entre otros retos, un alto porcentaje de estudiantes se encuentra en un nivel inicial en la competencia para examinar imágenes en busca de signos de alteración e intención. Este déficit es crítico en la era de los *deepfakes* y se relaciona con la lógica de la posverdad, incrementando la probabilidad de aceptar narrativas falsas. Asimismo, la comprensión limitada de las implicaciones éticas y legales de la modificación de imágenes los expone al riesgo de caer en desinformación o de utilizar tecnologías de IA con fines equivocados (Cover, 2022).

Además, se evidencia una limitada capacidad para definir el propósito y la audiencia de un proyecto visual. En el contexto de la IA, la formulación de *prompts* resulta fundamental para orientar la generación de imágenes (Castro y Orellana, 2024); sin embargo, en el ámbito educativo, pueden ser deficientes cuando no se establecen con claridad los objetivos comunicativos y el público al que se dirigen los productos.

El diagnóstico también revela como reto un uso incipiente de la imagen, evidenciado por la dificultad de los futuros docentes para realizar un análisis semiótico integral de la imagen, el cual incluye evaluar el formato,

el creador, el mensaje retórico y analizar la información paratextual (subtítulos, metadatos) (Prado Soriano y Montero Zayas, 2023). Finalmente, la creación de imágenes y recursos visuales como herramienta para conceptualizar y analizar conocimiento académico no se consolida como una práctica significativa, a pesar de su valor pedagógico demostrado (Palleiro, 2023; Albar y Antúnez, 2022; Eiriz et al., 2024).

El objetivo complementario de la investigación fue determinar si existe alguna correlación significativa entre el nivel de las competencias de alfabetización visual y el sexo de las personas participantes. Referente a ello, los resultados del análisis de correlación de Spearman no proporcionaron evidencia suficiente para afirmar una relación significativa entre el nivel de desarrollo de las competencias de alfabetización visual y el sexo de las personas participantes.

Para finalizar, las recomendaciones de este trabajo se centran en la necesidad de investigación empírica robusta que diagnostique las competencias de alfabetización visual, seguida de investigación aplicada que diseñe, implemente y evalúe la eficacia de nuevos currículos y módulos formativos que enfatizan la ética, el discernimiento de sesgos y la criticidad visual en la era de la IA en la formación inicial de docentes.

Este estudio realiza un aporte sustantivo a la investigación educativa al posicionar la alfabetización visual como una competencia docente estratégica en la formación inicial, particularmente en un escenario de Educación Superior atravesado por la IA. Se destaca que se ofrece evidencia empírica situada en Ecuador reduciendo una brecha de conocimiento relevante para la disciplina y respalda, con base metodológica, la necesidad de incorporar de manera explícita la alfabetización visual en el currículo como componente estructural de la profesionalidad docente contemporánea.

En términos de desarrollo profesional, los hallazgos constituyen una señal clara para las instituciones formadoras: fortalecer la alfabetización visual es una condición para que el futuro docente pueda interpretar críticamente mensajes visuales, diseñar recursos didácticos multimodales y emplear herramientas de IA con criterios pedagógicos y éticos, sin delegar en la tecnología decisiones que requieren juicio profesional. Por tanto, el estudio aporta insumos directos para orientar procesos de capacitación y rediseño curricular basados en evidencia.

De cara a nuevas investigaciones e innovación educativa, se propone: replicar el diagnóstico en otras cohortes y en otras universidades para establecer comparaciones y generar indicadores de referencia; profundizar mediante enfoques mixtos en los factores asociados a la alfabetización visual, y diseñar, implementar y evaluar intervenciones formativas centradas en lectura crítica de imágenes, producción visual responsable y uso de IA para la creación y validación de materiales educativos.

CONTRIBUCIÓN DE LAS PERSONAS AUTORAS

Raquel Stefania Mendoza Ureta: conceptualización, análisis formal, investigación, administración del proyecto, recursos, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Edwin Bolívar Peñafiel Arévalo: curación de datos, investigación, metodología, *software*, validación, redacción - revisión y edición.

REFERENCIAS

- Albar, P. y Antúnez del Cerro, N. (2022). Alfabetización visual de docentes de arte en formación en la Facultad de Bellas Artes (UCM) a través de representaciones visuales de su propio concepto de arte. *Kepes*, (25), 191-221. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/6550/5993>

- Aliaga Cruz, R. A., Ávila Arias, R. N., Acevedo Lemus, V. G. y Céspedes, Chauca, M. J. (2019). Trabajo colaborativo: un reto en la formación docente. *Educación*, 28(1), 1-11. <https://doi.org/10.33539/educacion.2022.v28n1.2533>
- Association of College & Research Libraries (ACRL). (abril de 2022). *Companion Document to the ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education: Visual Literacy*. <https://acrl.libguides.com/IRIG/frameworkforvisualliteracy>
- Association of College & Research Libraries (ACRL). (enero de 2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Association of College & Research Libraries (ACRL). (octubre de 2011). *ACRL Visual Literacy Competency Standards for Higher Education*. <https://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy>
- Baditzné Pálvölgyi, K., Kőszegi, D. y Takács, L. (2024). *El uso de imágenes creadas por la inteligencia artificial en la enseñanza de ELE: propuestas y buenas prácticas*. Instituto Cervantes de Budapest. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/budapest_2024/01_palvolgy-koszegi-takacs.pdf
- Ballesteros Aguayo, L. y Ruiz Olmo, F. J. (2024). Vídeos falsos y desinformación ante la IA: el *deepfake* como vehículo de la posverdad [Fake videos and disinformation before the AI: deepfake as a post-truth vehicle]. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 29, 1-14. <https://doi.org/10.35742/rcci.2024.29.e294>
- Buendía Giribaldi, A. R. Pérez Nájera, C. P. y Chilet Cama, S. E. (2023). El uso de imágenes fractales y la Estrategia integral en la estimulación cognitiva de niños de 3 a 7 años: preparación para el aprendizaje automático. *Revista Científica y Tecnológica Fito Vida*, 2(2), 14-24. <https://doi.org/10.56275/fitovida.v2i2.23>
- Cárcamo, C., Moreno, A., y Barrio, C. D. (2020). Diferencias de género en matemáticas y lengua: rendimiento académico, autoconcepto y expectativas. *Suma Psicológica*, 27(1), 27-34. <https://www.redalyc.org/journal/1342/134265182004/>
- Castro, H. y Orellana, C. (2024). Alfabetización con herramientas de la IA: estudio de caso para la creación de actividades didácticas. *TE&ET*, (37), 52.62. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e5>
- Chevalier, F., Henry Riche, N., Alper, B., Plaisant, C., Boy, J. y Elmquist, N. (2018). Observations and Reflections on Visualization Literacy in Elementary School. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 38(3), 21-29. <https://www.computer.org/csdl/magazine/cg/2018/03/mcg2018030021/13rRUwwJWBp>
- Cover, R. (2022). Deepfake culture: The emergence of audio-video deception as an object of social anxiety and regulation. *Continuum*, 36(4), 609-621. <https://doi.org/10.1080/10304312.2022.2084039>
- Díaz Noci, J. (2023). Inteligencia artificial, noticias y medios de comunicación: Una aproximación jurídica desde la perspectiva de la propiedad intelectual al concepto y atribución de autoría. *Textual & Visual Media*, 17(1), 7-12. <https://doi.org/10.56418/txt.17.1.2023.1>
- Donato, D., y San Martín, A. (2018). Comprender los medios, transformar la ciudad un proyecto participativo de formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 32(1), 43-55. <https://www.redalyc.org/journal/274/27454937004/html/>
- Eiriz, S., Álvarez-Barrio, C., López-Ganet, T. y Mesías-Lema, J. M. (2024). Prácticas activistas en la formación docente a través de la creación de fotolibros. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 99(38.1), 37-62. <https://doi.org/10.47553/rifop.v99i38.1.103004>
- García Sánchez, F. (2019). *Alfabetización y prosumo visual en la Sociedad del Conocimiento* [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca]. Repositorio institucional. <https://produccioncientifica.usal.es/documentos/5e4e724d2999524eaa950c42?lang=en>
- García Vega, P. (2022). El origen de los derechos morales de autor y la importancia de la jurisprudencia y doctrina francesas en su reconocimiento. *Cuadernos de Historia del Derecho*, 29, 215, 238. <https://doi.org/10.5209/cuhd.84133>
- Gómez de Ágreda, A., Feijóo, C. y Salazar-García, I. (2021). Una nueva taxonomía del uso de la imagen en la conformación interesada del relato digital. Deep fakes e inteligencia artificial. *Profesional de la información*, 30(2), 1-24. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.mar.16>

- González Milea, A. y García Ruiz, C. R. (2022). Niveles de comprensión práctica de la literacidad visual crítica y arte urbano en el futuro profesorado de Educación Infantil. *Revista Aula abierta*, 51(1), 57-66. <https://doi.org/10.17811/rifie.51.1.2022.57-66>
- Hameleers, M., Powell, T. E., Van Der Meer, T. G. L. A. y Bos, L. (2020). A Picture Paints a Thousand Lies? The Effects and Mechanisms of Multimodal Disinformation and Rebuttals Disseminated via Social Media. *Political Communication*, 37(2), 281-301. <https://doi.org/10.1080/10584609.2019.1674979>
- Huilcapi Collantes, C. (2021). *Alfabetización visual de profesores en ejercicio a través del diseño gráfico para mejorar la planificación y desarrollo del proceso de aprendizaje* [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/10366/145784>
- Koza, W. (2023). Como hacer cosas con palabras. Algunas reflexiones en torno a las inteligencias artificiales generativas de imágenes. *Quintu Quimun. Revista de lingüística*, 7(2), 1-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9286346>
- Locoro, A.; Fisher, W. y Mari, L. (2021). Visual Information Literacy: Definition, Construct Modeling and Assessment. *IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers*, 9, 71053-71071. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9427272>
- Marzal, M. A. (2020). Una propuesta taxonómica para las multialfabetizaciones y sus competencias. *Revista Profesional de la información*, 29(4), 1-17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7552015>
- Mendoza Ureta, R. S., y Tejeda Díaz, R. (2023). La alfabetización visual en la formación de docentes: revisión sistemática según las directrices PRISMA 2020. *Revista Runae*, (8), 16-31. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/747>
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Palleiro-Sánchez, P. (2023). La fotografía en la alfabetización visual del técnico superior en educación infantil. En J. Albar Mansoa., M. Ranilla Rodríguez. y C. Hernández Ullán (Coords.). *Praxis y espacios de intervención desde el arte y la educación* (1ra ed., pp- 549-579). Dykinson S.L. <https://www.dykinson.com/libros/praxis-y-espacios-de-intervencion-desde-el-arte-y-la-educacion/9788411703048/>
- Peña Alonso, E. J. (2018). *Visualizing visual literacy*. [Tesis doctoral, University of Columbia British]. <https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0368982>
- Pere, F., Redondo, M., Codina, L. (2025). IA, fotografía de stock y bancos de imágenes: sesgos de género y estereotipos. *Hipertext.net - revista académica sobre documentación digital y comunicación interactiva*, 30, 41-78. <https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/432316/527082>
- Prado Soriano, L. E. y Montero Zayas, G. (2023). Nociones conceptuales básicas en el análisis semiótico de la imagen visual. *Ciencias Pedagógicas*, 16(1), 94-110. <https://www.cienciaspedagogicas.rimed.cu/index.php/ICCP/article/view/406>
- Puerta Sierra, L. y Marín Vargas, M. (2015). *Análisis de validez de contenido de un instrumento de transferencia de tecnología Universidad-Industria de Baja California, México*. XX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. México. <https://repositorios.fca.unam.mx/investigacion/memorias/2015/2.02.pdf>
- Sánchez Díaz, L. (2021). *Uso de imágenes ícono verbales como estrategia didáctica para mejorar la expresión oral en el idioma inglés de los estudiantes del 2º grado de educación secundaria de la i.e. "Cruz Conga", Conchán, 2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4684/Tesis%20Luzvina%20S%20c%20a%20nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Shahid, F., Kamath, S., Sidotam, A., Jiang, V., Batino, A. y Vashistha, A. (2022). "It Matches My Worldview": Examining Perceptions and Attitudes Around Fake Videos. En *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-15 Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3491102.3517646>
- Tristán, A. (2008). Modificación al modelo de lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en medición*, 6(1), 37-48. <https://www.academia.edu/98121155/>

Modificaci%C3%B3n al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo

- Trujillo Cabrera, C. (2023). El derecho a la propia imagen (y a la voz) frente a la inteligencia artificial. *Revista para el Análisis del Derecho*, 74-113. <https://indret.com/el-derecho-a-la-propia-imagen-y-a-la-voz-frente-a-la-inteligencia-artificial/>
- Vázquez Valdés, V. (2025). ¿Son confiables las fotografías creadas con Inteligencia Artificial? Comparación de fotografías creadas con Inteligencia Artificial y con cámara. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (267). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi267.12462>
- Venezky, R. (2005). ¿Qué es alfabetización? Vocabulario de lectura y escritura. *Lectura y Vida*, 26(1), 62-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2234476>
- Villar, R. (2022). El cuento que te lee la mente. Alfabetización visual, interactividad y metaficción: un reclamo literario en la infancia. *Catalejos. Revista sobre lectura, formación de lectores y literatura para niños*, 7(14), <http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/catalejos/article/view/6184>
- Yus, F. (2020). *La comunicación en la era digital*. Universidad de Alicante. <https://personal.ua.es/francisco.yus/site/Akal.pdf>
- Zambrano Macías, J. I. (2025). Narrativas del Futuro: Inteligencia Artificial en la Comunicación Visual. *Revista Enfoques de la Comunicación*, 13, 190-225. <https://revista.consejodecomunicacion.gob.ec/index.php/rec/article/view/245>