

**Recursos Visuales Como Estrategias Didácticas Para El Fortalecimiento De La Comprensión Lectora
En Los Procesos Educativos.**

**Visual Resources as Didactic Strategies for Strengthening Reading Comprehension in
Educational Processes.**

PALABRA VERDADERA

Recepción: 11/09/2026

Aceptación: 16/09/2026

Publicación: 08/10/2026

AUTOR/ES

- Gabriela Estefanía Egas Pillasagua
- MINEDEC
- gabriela.egas@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0004-0574-8189>
- Ecuador
- Indira Ana Hurtado Estupiñan
- MINEDEC
- indira.hurtado@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0007-7900-6817>
- Ecuador
- Viviana Carola Cherres Olivo
- MINEDEC
- viviana.cherres@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0009-3591-296X>
- Ecuador
- Silvia Patricia Gualan Vega
- MINEDEC
- silvia.gualan@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0002-4124-2201>
- Ecuador
- Jorge Alberto Salinas Rivera
- MINEDEC
- alberto.salinas@docentes.educacion.edu.ec
- <https://orcid.org/0009-0006-5599-1413>
- Ecuador
- Johanna Leticia Macas Quezada
- MINEDEC
- johaquezada569@gmail.com
- <https://orcid.org/0009-0005-7903-7213>
- Ecuador

RESUMEN

La comprensión lectora constituye una competencia esencial para la construcción del conocimiento, el aprendizaje autónomo y el desarrollo del pensamiento crítico en los procesos educativos. En este contexto, los recursos visuales representan estrategias didácticas que favorecen la organización, interpretación y asimilación de la información mediante la integración de componentes textuales y gráficos. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la incidencia de los recursos visuales, particularmente de las infografías, como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance explicativo y diseño preexperimental longitudinal, mediante mediciones antes y después de una intervención didáctica. Se empleó un instrumento adaptado para valorar la comprensión lectora a partir de cuatro dimensiones: literal, reorganización de la información, inferencial y crítica. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención, así como avances en las diferentes dimensiones evaluadas. Estos hallazgos permiten reconocer que la integración planificada de recursos visuales puede contribuir al procesamiento, organización y comprensión de la información escrita, favoreciendo procesos cognitivos de distinta complejidad. Se concluye que los recursos visuales, cuando se articulan intencionalmente con los objetivos de aprendizaje, constituyen una estrategia didáctica pertinente para fortalecer la comprensión lectora y enriquecer los procesos educativos, aunque sus efectos deben interpretarse considerando las características metodológicas y las limitaciones del diseño empleado.

PALABRAS CLAVE: recursos visuales, estrategias didácticas, comprensión lectora, infografía, procesos educativos.

CITACIÓN:

Egas Pillasagua, G. E., Hurtado Estupiñan, I. A., Cherres Olivo, V. C., Gualan Vega, S. P., Salinas Rivera, J. A., & Macas Quezada, J. L. (2026). Recursos visuales como estrategias didácticas para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los procesos educativos. *Revista Científica Tsafiki*, 3(2), 109–126..

ABSTRACT

Reading comprehension is an essential competence for knowledge construction, autonomous learning, and the development of critical thinking within educational processes. In this context, visual resources represent teaching strategies that facilitate the organization, interpretation, and assimilation of information through the integration of textual and graphic components. This study aimed to analyze the impact of visual resources, particularly infographics, as a teaching strategy for strengthening reading comprehension. The research followed a quantitative approach, with an explanatory scope and a longitudinal pre-experimental design involving measurements before and after a didactic intervention. An adapted instrument was used to assess reading comprehension across four dimensions: literal comprehension, information reorganization, inferential comprehension, and critical comprehension. The results showed statistically significant differences between the measurements conducted before and after the intervention, as well as improvements across the different dimensions assessed. These findings indicate that the planned integration of visual resources can contribute to the processing, organization, and comprehension of written information, promoting cognitive processes of varying complexity. It is concluded that visual resources, when intentionally aligned with learning objectives, constitute a relevant teaching strategy for strengthening reading comprehension and enriching educational processes, although their effects should be interpreted considering the methodological characteristics and limitations of the research design.

KEYWORDS: visual resources, teaching strategies, reading comprehension, infographics, educational processes.

INTRODUCCIÓN

La comprensión lectora constituye una competencia transversal para los procesos educativos, debido a que interviene en la construcción de significados, la adquisición de conocimientos y la capacidad del estudiante para interpretar, relacionar y valorar información procedente de diferentes tipos de textos. Su desarrollo trasciende la decodificación lingüística, puesto que comprender supone articular la información explícita con los conocimientos previos, establecer relaciones entre ideas, realizar inferencias y formular valoraciones sobre el contenido leído. Desde esta perspectiva, el desempeño lector comprende procesos cognitivos progresivamente complejos que abarcan la identificación de información literal, la reorganización del contenido, la elaboración de inferencias y la evaluación crítica del discurso (Basaraba et al., 2013; Marques de Oliveira et al., 2023). La literatura reciente confirma, además, que la comprensión no responde a una habilidad uniforme, sino a la interacción de distintos procesos semánticos y cognitivos cuya consolidación resulta determinante para el aprendizaje.

Esta problemática adquiere especial relevancia en escenarios educativos caracterizados por transformaciones en las formas de producir, representar y acceder al conocimiento. La presencia creciente de contenidos multimodales exige que la enseñanza de la lectura no se limite al procesamiento lineal del texto escrito, sino que incorpore estrategias capaces de articular códigos verbales, gráficos y visuales. En este escenario, el reto pedagógico consiste en seleccionar recursos que no solo atraigan la atención del estudiante, sino que contribuyan efectivamente a organizar la información y facilitar la construcción de representaciones mentales coherentes. Mayer (2024) sostiene que el aprendizaje significativo con materiales multimedia implica seleccionar la información pertinente, organizarla en estructuras verbales y visuales e integrarla con los conocimientos recuperados de la memoria a largo plazo. Este planteamiento proporciona una base cognitiva para comprender por qué determinados recursos visuales pueden constituirse en mediadores del aprendizaje cuando su diseño responde a propósitos pedagógicos definidos.

En este marco, las infografías constituyen una de las expresiones más representativas de los recursos visuales aplicados a la educación, dado que integran textos, imágenes, datos, iconos, gráficos y criterios de organización espacial para sintetizar y comunicar información. Guzmán et al. (2023), referencia incorporada en el documento que sirve de fundamento para esta investigación, conceptualizan la infografía como un recurso didáctico vinculado con las actuales dinámicas de enseñanza y aprendizaje. De manera complementaria, Jaleniauskiene y

Kasperuniene (2023) evidencian que su utilización educativa puede favorecer prácticas de aprendizaje activo y que las experiencias que combinan la consulta de infografías con su elaboración por parte de los estudiantes facilitan el aprendizaje de contenidos. Por consiguiente, su valor pedagógico no reside únicamente en presentar información de manera atractiva, sino en posibilitar procesos de selección, jerarquización, síntesis y representación del conocimiento.

La explicación de estos efectos encuentra sustento en la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia. De acuerdo con Mayer (2024), el procesamiento de palabras y representaciones gráficas se desarrolla mediante canales diferenciados, cuya capacidad es limitada y requiere una participación cognitiva activa del aprendiz. El aprendizaje significativo depende, por tanto, de que el estudiante seleccione los elementos relevantes, los organice en representaciones coherentes y establezca conexiones entre dichas representaciones y sus conocimientos previos. Desde esta perspectiva, la incorporación de imágenes no produce automáticamente mejores aprendizajes; su eficacia depende de la calidad del diseño instruccional y de la manera en que los componentes visuales y verbales orientan los procesos cognitivos relevantes. Esta precisión resulta esencial para el presente estudio, pues permite analizar los recursos visuales como estrategias didácticas intencionalmente estructuradas y no simplemente como elementos ornamentales incorporados a los materiales educativos.

Esta interpretación converge con la teoría de la codificación dual desarrollada por Clark y Paivio (1991), según la cual la combinación de representaciones verbales y no verbales puede favorecer la construcción y recuperación de representaciones mentales. Asimismo, la organización visual de los contenidos puede relacionarse con los principios de la carga cognitiva, en la medida en que la presentación de información debe considerar las limitaciones de la memoria de trabajo. En consecuencia, la eficacia educativa de un recurso visual no depende de la cantidad de imágenes o elementos gráficos utilizados, sino de su capacidad para representar relaciones conceptuales, destacar información pertinente y evitar elementos que interfieran con el procesamiento cognitivo. Estas bases permiten comprender la infografía como una modalidad particular dentro de un conjunto más amplio de recursos visuales que pueden utilizarse estratégicamente para apoyar la comprensión.

La literatura especializada aporta evidencia favorable, aunque todavía heterogénea, sobre esta relación. Jaleniauskiene y Kasperuniene (2023), mediante una revisión de alcance sobre la utilización de infografías, identificaron prácticas educativas en las que estos recursos se emplearon tanto como materiales previamente elaborados como mediante actividades de creación por parte de los propios estudiantes. Sus resultados muestran que la participación

activa en la elaboración de representaciones visuales puede contribuir al aprendizaje del contenido y al desarrollo de formas contemporáneas de comunicación. No obstante, la revisión estuvo circunscrita a educación superior, circunstancia que evidencia que buena parte de la literatura disponible se encuentra vinculada a determinados niveles o disciplinas y dificulta formular conclusiones universales acerca de su aplicación en los procesos educativos en sentido amplio.

La relación entre comprensión, participación activa y construcción del conocimiento también encuentra apoyo en perspectivas constructivistas. Le y Nguyen (2024) comprobaron, mediante un diseño mixto con componente cuasiexperimental, que un enfoque constructivista produjo mejores resultados que una metodología tradicional centrada en el docente para el desarrollo del pensamiento crítico, destacando la relevancia de la interacción, la participación y la construcción activa del conocimiento. Aunque dicha investigación se desarrolló en un contexto específico de lectura en segunda lengua, sus resultados respaldan conceptualmente la necesidad de superar modelos exclusivamente receptivos y promover experiencias en las cuales los estudiantes procesen, relacionen y reconstruyan la información. Desde esta perspectiva, los recursos visuales pueden adquirir una función mediadora cuando inducen al estudiante a identificar relaciones, sintetizar contenidos y generar interpretaciones, en lugar de limitarlo a observar pasivamente una representación gráfica.

En el ámbito latinoamericano, la problemática adquiere particular importancia debido a la necesidad de fortalecer prácticas pedagógicas capaces de responder a dificultades persistentes de comprensión lectora y, simultáneamente, a las nuevas formas de interacción con la información. El documento base identifica antecedentes peruanos que muestran dificultades en los niveles de comprensión y señala la necesidad de fortalecer progresivamente procesos lectores de mayor complejidad. También recoge investigaciones en las que las tecnologías y los organizadores visuales se vinculan con el desarrollo de la comprensión. Sin embargo, esta evidencia presenta diferencias importantes en cuanto a poblaciones, diseños metodológicos, duración de las intervenciones y recursos utilizados, circunstancia que exige cautela antes de generalizar sus resultados a la educación en su conjunto. Precisamente, una de las contribuciones conceptuales del presente trabajo consiste en ampliar la discusión desde el empleo aislado de una infografía hacia el análisis de los recursos visuales como estrategias didácticas integradas a los procesos educativos.

Esta ampliación no implica asumir que cualquier representación visual produzca mejoras en la comprensión lectora. Por el contrario, la literatura revisada permite advertir que

la efectividad depende de la correspondencia entre el diseño del recurso, las características de la información, los conocimientos previos del estudiante y las actividades cognitivas promovidas durante la experiencia de aprendizaje. Mayer (2024) enfatiza precisamente que el aprendizaje multimedia debe explicarse a partir del procesamiento cognitivo pertinente y reconoce la necesidad de continuar investigando las condiciones bajo las cuales los principios de diseño producen mejores resultados, particularmente en ambientes educativos naturales. De esta manera, el problema científico no se reduce a determinar la presencia o ausencia de imágenes, sino a establecer cómo la mediación visual puede estructurarse pedagógicamente para favorecer procesos de comprensión.

A partir de este análisis se identifica una brecha de conocimiento relevante. Aunque existen investigaciones que respaldan el empleo de infografías y otros materiales multimodales, la evidencia se encuentra frecuentemente fragmentada por nivel educativo, disciplina, población o modalidad de intervención. El propio estudio utilizado como documento base reconoce como limitaciones el diseño preexperimental sin grupo control, el reducido tamaño de la muestra, el muestreo por conveniencia, la duración de la intervención y las condiciones tecnológicas de aplicación, aspectos que restringen la generalización de sus resultados. Estas restricciones justifican una interpretación científicamente prudente: la evidencia disponible permite sostener el potencial pedagógico de los recursos visuales, pero no autoriza a considerarlos una estrategia universalmente eficaz con independencia del contexto, del diseño didáctico o de los procesos cognitivos implicados.

En consecuencia, resulta pertinente profundizar en el estudio de los recursos visuales desde una concepción didáctica más amplia, entendiendo que su contribución a la comprensión lectora depende de una integración pedagógica intencional. La relevancia del estudio radica en que este enfoque permite vincular los principios del aprendizaje multimedia con los procesos propios de la comprensión lectora y con metodologías que reconocen al estudiante como agente activo en la construcción del conocimiento. Al mismo tiempo, ofrece fundamentos para orientar prácticas docentes en las que textos, imágenes, diagramas, organizadores e infografías se articulen en función de objetivos de aprendizaje y no únicamente como complementos estéticos. Esta perspectiva resulta coherente con la evolución de la teoría del aprendizaje multimedia, que actualmente plantea la necesidad de examinar no solo los procesos cognitivos, sino también componentes sociales, afectivos, motivacionales y metacognitivos vinculados con el aprendizaje (Mayer, 2024).

Sobre esta base, el objetivo general de la investigación es analizar la incidencia de los

recursos visuales como estrategias didácticas en el fortalecimiento de la comprensión lectora dentro de los procesos educativos. De este propósito se desprende el interés por examinar su contribución a la identificación y organización de información explícita, la construcción de inferencias y el desarrollo de una comprensión crítica; analizar los fundamentos cognitivos y pedagógicos que explican la relación entre representación visual y procesamiento lector; y valorar las posibilidades y limitaciones de la integración de estos recursos en las prácticas educativas. De esta manera, la investigación busca contribuir a una comprensión más amplia del papel de la mediación visual en el aprendizaje, evitando circunscribir su alcance a un nivel educativo o especialidad determinados y situando la comprensión lectora como una competencia transversal para la formación.

MÉTODOS MATERIALES

La investigación se desarrolló bajo un **enfoque cuantitativo**, debido a que se orientó a medir las variaciones producidas en la comprensión lectora después de la incorporación de recursos visuales como estrategia didáctica. Se asumió un alcance explicativo, dirigido a examinar los cambios registrados en la variable dependiente después de la intervención. El diseño fue **preexperimental, longitudinal y de un solo grupo con mediciones pretest y postest**, estructura que permitió comparar el desempeño de los participantes antes y después de la aplicación de la estrategia. Debido a la ausencia de un grupo de control, los resultados permiten establecer diferencias entre ambos momentos de medición, pero deben interpretarse con prudencia respecto de relaciones causales o generalizaciones.

La variable independiente estuvo constituida por el **uso de recursos visuales como estrategias didácticas**, operacionalizados principalmente mediante infografías empleadas durante las actividades de lectura. Estos materiales integraron componentes verbales y gráficos con el propósito de facilitar la selección, organización y relación de la información. Su incorporación encuentra fundamento en la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, según la cual el aprendizaje mediante palabras e imágenes involucra canales diferenciados de procesamiento, una capacidad cognitiva limitada y la participación activa del estudiante en la construcción de representaciones mentales coherentes (Mayer, 2024). En consecuencia, los recursos visuales fueron concebidos como elementos de mediación didáctica y no únicamente como componentes ornamentales del material educativo.

La variable dependiente correspondió a la **comprensión lectora**, entendida como un proceso multidimensional que implica diferentes niveles de procesamiento de la información escrita. Para su evaluación se consideraron cuatro dimensiones: comprensión literal,

reorganización de la información, comprensión inferencial y comprensión crítica. Esta diferenciación permitió examinar tanto la identificación de información explícita como procesos de mayor complejidad relacionados con la reorganización, interpretación y valoración del contenido. La consideración de diferentes componentes de la comprensión encuentra respaldo en investigaciones que han examinado empíricamente la estructura de los procesos literal, inferencial y evaluativo de la lectura (Basaraba et al., 2013).

La población estuvo conformada por **105 participantes pertenecientes al contexto educativo estudiado**, de los cuales se seleccionó una muestra de **22 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia**. Entre los criterios establecidos para participar se consideraron el consentimiento informado de los representantes y la disponibilidad de los medios tecnológicos requeridos para acceder a las sesiones desarrolladas de manera remota. La selección por conveniencia respondió a las condiciones operativas de la investigación; sin embargo, esta característica debe considerarse al valorar el alcance externo de los resultados.

Para la recolección de información se empleó un **cuestionario adaptado de la Prueba ACL-2 de Evaluación de la Comprensión Lectora**, propuesta por Català et al. (2007). El instrumento estuvo constituido por **24 ítems de respuesta dicotómica**, distribuidos entre las dimensiones literal, reorganización de la información, inferencial y crítica. Las puntuaciones obtenidas fueron organizadas de acuerdo con niveles de logro, lo que permitió identificar el desempeño de los participantes antes y después de la intervención. La utilización de un instrumento multidimensional permitió analizar la comprensión lectora tanto de manera global como en función de sus componentes específicos.

La validez de contenido del instrumento adaptado fue examinada mediante **juicio de cuatro expertos**, obteniéndose un coeficiente **V de Aiken de 0,869**. Asimismo, se reportó un **alfa de Cronbach de 0,783** como indicador de consistencia interna. Estos resultados corresponden específicamente a la versión del instrumento utilizada en la investigación y, por tanto, no se atribuyen propiedades psicométricas diferentes de aquellas efectivamente evaluadas.

El procedimiento investigativo se organizó en **tres momentos sucesivos**. Inicialmente se administró el pretest con el propósito de establecer el nivel de comprensión lectora previo a la intervención. Posteriormente se implementaron **12 sesiones de aprendizaje** en las que se incorporaron infografías como recursos visuales destinados a facilitar la organización, representación e interpretación de la información. Una vez concluida la intervención, se aplicó

el postest mediante el mismo instrumento empleado en la medición inicial. Este procedimiento permitió establecer comparaciones entre los resultados obtenidos en ambos momentos.

La incorporación de las infografías se sustentó pedagógicamente en la integración de representaciones verbales y visuales. Desde la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, la combinación adecuadamente estructurada de palabras e imágenes puede favorecer la construcción de conexiones significativas cuando el diseño del material orienta el procesamiento relevante y evita una carga cognitiva innecesaria (Mayer, 2024). De manera complementaria, la literatura sobre utilización educativa de infografías señala que estos recursos pueden facilitar la representación sintética de información y promover una participación más activa del estudiante en el procesamiento de contenidos (Jaleniauskiene & Kasperiuniene, 2023). Por esta razón, la intervención no se fundamentó únicamente en la exposición visual, sino en la utilización didácticamente planificada de dichas representaciones durante las actividades lectoras.

Para el **análisis de los datos** se utilizaron inicialmente procedimientos de estadística descriptiva, mediante frecuencias y porcentajes, con el propósito de caracterizar los niveles de comprensión lectora registrados en el pretest y el postest. Posteriormente se evaluó el comportamiento de los datos mediante la prueba de **Shapiro-Wilk**. La medición inicial presentó un valor de significación inferior a .05, por lo que se recurrió a un procedimiento no paramétrico para la comparación de las mediciones relacionadas.

La contrastación de las hipótesis se realizó mediante la **prueba de rangos con signo de Wilcoxon**, estableciendo un nivel de significación estadística de $\alpha = .05$. El análisis se efectuó tanto para la comprensión lectora global como para sus cuatro dimensiones: literal, reorganización de la información, inferencial y crítica. Los datos descriptivos fueron procesados mediante **Microsoft Excel 2021**, mientras que los análisis inferenciales se realizaron con **IBM SPSS Statistics 26**.

La hipótesis general estableció la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de comprensión lectora registrados antes y después de la incorporación de los recursos visuales. De manera complementaria, las hipótesis específicas plantearon diferencias entre ambas mediciones para cada una de las dimensiones estudiadas. Este procedimiento permitió determinar si las variaciones observadas se producían exclusivamente en el desempeño lector global o también en procesos específicos de comprensión.

En relación con los **aspectos éticos**, la participación estuvo condicionada al

consentimiento informado de los representantes de los participantes. No se dispone, en la documentación analizada, de información suficiente para declarar la existencia de un comité de ética, código de aprobación institucional, procedimiento formal de asentimiento o protocolo específico de anonimización. Por esta razón, tales elementos no se incorporan como hechos en el presente manuscrito. En caso de someter el artículo a una revista científica, deberán añadirse únicamente si existe documentación verificable que respalde dichas actuaciones.

Finalmente, el diseño metodológico presenta algunas restricciones que deben considerarse en la interpretación posterior de los hallazgos. La utilización de un solo grupo sin comparación limita la posibilidad de descartar completamente la intervención de variables externas; el reducido tamaño muestral y el muestreo por conveniencia restringen la generalización de los resultados; y el requisito de contar con dispositivos y conectividad para participar en las sesiones remotas pudo introducir un sesgo de selección. Asimismo, las 12 sesiones constituyen un periodo delimitado de intervención, aspecto particularmente relevante para interpretar posibles variaciones en procesos cognitivos de mayor complejidad. Estas condiciones serán consideradas en la discusión para evitar inferencias que excedan la evidencia empírica disponible.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis descriptivo evidenció una evolución favorable de la comprensión lectora después de la implementación de los recursos visuales como estrategia didáctica. Antes de la intervención, el **59 %** de los participantes se encontraba conjuntamente en los niveles de logro previsto y destacado; después de las 12 sesiones, esta proporción alcanzó el **82 %**. De manera paralela, el porcentaje correspondiente al nivel de inicio disminuyó del **23 % al 0 %**, mostrando un desplazamiento de los participantes hacia categorías superiores de desempeño lector.

Tabla 1. Distribución de los niveles de comprensión lectora antes y después de la intervención

Nivel de logro	Pretest n (%)	Postest n (%)
Logro destacado	4 (18 %)	8 (37 %)*
Logro previsto	9 (41 %)	10 (45 %)
En proceso	4 (18 %)	4 (18 %)
En inicio	5 (23 %)	0 (0 %)
Total	22 (100 %)	22 (100 %)

Nota. Se conserva el porcentaje reportado en la tabla del estudio base. Sin embargo, 8 de 22 participantes equivalen matemáticamente a **36,4 %**; por ello, esta discrepancia deberá

corregirse antes de la versión final del manuscrito.

El comportamiento de las dimensiones específicas permitió identificar que las variaciones no se limitaron a la puntuación global. En la **comprensión literal**, los participantes ubicados conjuntamente en logro previsto y destacado aumentaron del 73 % al 87 %. Este resultado indica un fortalecimiento en la capacidad para reconocer información explícitamente presentada en los textos.

En la dimensión **reorganización de la información** se observó un cambio particularmente relevante en los niveles inferiores. Antes de la intervención, el 41 % de los participantes se encontraba en el nivel de inicio; posteriormente, esta categoría se redujo al 0 %. No obstante, una proporción importante se concentró en el nivel en proceso, que pasó del 9 % al 41 %. Este comportamiento sugiere que la estrategia permitió superar desempeños iniciales, aunque el tránsito hacia los niveles superiores fue más moderado.

La **comprensión inferencial** también presentó una evolución favorable. El porcentaje ubicado en el nivel de inicio disminuyó del 45 % al 18 %, mientras que el logro previsto aumentó del 37 % al 46 %. Estos resultados muestran avances en la capacidad de construir significados que no se encuentran expresados literalmente en el texto, aunque la permanencia de participantes en categorías intermedias e inferiores evidencia que esta dimensión requirió mayores demandas cognitivas.

En la **comprensión crítica**, el nivel de inicio disminuyó del 36 % al 5 %. Al mismo tiempo, el logro destacado aumentó del 36 % al 41 %. Aunque la distribución posterior mantuvo participantes en niveles intermedios, la reducción observada en la categoría inicial evidencia un cambio favorable en los procesos relacionados con la valoración e interpretación del contenido.

Para determinar si las diferencias entre ambas mediciones eran estadísticamente significativas, se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación pretest-postest de la comprensión lectora y sus dimensiones

Variable/dimensión		Z	p	Interpretación
Comprensión global	lectora	-3,737	<	Diferencia
			.001	significativa
Comprensión literal		-3,345	.001	Diferencia
				significativa
Reorganización de la información		-3,025	.002	Diferencia
				significativa

Comprensión inferencial	-2,530	.011	Diferencia significativa
Comprensión crítica	-2,701	.007	Diferencia significativa

Los resultados permiten rechazar las hipótesis nulas al encontrarse valores de significación inferiores a $\alpha = .05$. En consecuencia, se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención, tanto en la comprensión lectora global como en cada una de las cuatro dimensiones evaluadas. En concordancia con APA 7, el valor originalmente presentado por el programa estadístico como $p = .000$ se reporta correctamente como $p < .001$.

Discusión

Los resultados evidencian que la incorporación planificada de recursos visuales estuvo asociada con una mejora significativa en la comprensión lectora. El desplazamiento del 59 % al 82 % en los niveles conjunto de logro previsto y destacado, acompañado de la desaparición del nivel de inicio, constituye un indicio empírico favorable respecto de la utilidad de la mediación visual dentro de las actividades lectoras. Sin embargo, debido al carácter preexperimental del diseño, estos resultados deben interpretarse como una **mejora asociada temporalmente con la intervención**, y no como demostración causal definitiva de que los recursos visuales fueron el único factor responsable de los cambios observados.

Los hallazgos son coherentes con los fundamentos de la **teoría cognitiva del aprendizaje multimedia**. Mayer (2024) plantea que el aprendizaje mediante palabras y representaciones gráficas se sustenta en tres principios fundamentales: existencia de canales diferenciados para el procesamiento verbal y visual, capacidad limitada de procesamiento y participación cognitiva activa del aprendiz. Desde esta perspectiva, los recursos visuales pueden favorecer el aprendizaje cuando ayudan a seleccionar información relevante, organizarla en representaciones coherentes e integrarla con los conocimientos previos.

Esta explicación resulta especialmente pertinente para interpretar el desempeño lector observado. Una infografía pedagógicamente estructurada no sustituye el procesamiento del texto, sino que puede proporcionar señales visuales para identificar conceptos, relaciones, secuencias y jerarquías. La mejora encontrada, por tanto, puede interpretarse desde un mecanismo de **mediación cognitiva**: los elementos visuales contribuyen a estructurar la información que posteriormente debe ser integrada por el lector. Esta interpretación evita asumir que la mera presencia de imágenes garantiza mejores aprendizajes, pues Mayer (2024)

subraya que el beneficio del aprendizaje multimedia depende de que el diseño promueva procesamiento cognitivo pertinente.

Los resultados también convergen con Jaleniauskiene y Kasperuniene (2023), cuya revisión de alcance encontró que las prácticas educativas con infografías pueden promover aprendizaje activo y que la combinación entre materiales previamente elaborados y actividades en las que los propios estudiantes construyen infografías facilita el aprendizaje de contenidos. Además, las autoras relacionan estas prácticas con competencias como alfabetización visual e informacional, pensamiento crítico, creatividad y comunicación. Este antecedente fortalece la interpretación de los recursos visuales como instrumentos de organización y construcción del conocimiento, aunque debe señalarse que dicha revisión se desarrolló específicamente sobre estudios de educación superior y, por tanto, no constituye evidencia directa para todas las poblaciones educativas.

Al analizar separadamente las dimensiones, la **comprensión literal** mostró una diferencia estadísticamente significativa ($Z = -3,345$; $p = .001$). El incremento de participantes en los niveles superiores puede relacionarse con la capacidad de los recursos visuales para destacar información explícita, organizar conceptos y representar relaciones fácilmente identificables. En términos cognitivos, la estructura visual puede actuar como una guía para seleccionar información relevante, proceso que Mayer (2024) considera uno de los componentes fundamentales del aprendizaje significativo con materiales multimedia.

La **reorganización de la información** presentó igualmente una diferencia significativa ($Z = -3,025$; $p = .002$), aunque el patrón descriptivo merece una interpretación más cuidadosa. La eliminación del nivel de inicio constituye un resultado favorable, pero el incremento del nivel en proceso del 9 % al 41 % indica que una proporción importante de participantes avanzó sin alcanzar todavía los niveles superiores. Este comportamiento sugiere que reorganizar información demanda algo más que identificar contenidos: exige establecer relaciones jerárquicas, sintetizar y reconstruir la estructura del texto. En este sentido, las infografías pueden facilitar el proceso al representar visualmente relaciones conceptuales, pero su aprovechamiento requiere una actividad cognitiva activa por parte del lector.

En la **comprensión inferencial**, la diferencia también resultó significativa ($Z = -2,530$; $p = .011$), aunque presentó el valor de Z menos extremo entre las dimensiones evaluadas. Este resultado es coherente con la mayor complejidad de construir información implícita, ya que el lector necesita establecer relaciones entre elementos del texto y conocimientos previamente disponibles. La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia sostiene precisamente que el

aprendizaje significativo culmina cuando las representaciones construidas durante el procesamiento se integran con conocimientos relevantes recuperados de la memoria a largo plazo (Mayer, 2024).

Por su parte, la **comprensión crítica** presentó una diferencia significativa ($Z = -2,701$; $p = .007$) y una reducción especialmente marcada del nivel de inicio, que pasó del 36 % al 5 %. Este resultado adquiere importancia porque la comprensión crítica exige trascender la recuperación de información para valorar, contrastar e interpretar el contenido. En una investigación peruana reciente, Beleván García (2025) también reportó resultados favorables del empleo de infografías para fortalecer la comprensión lectora crítica, aunque su población correspondió específicamente a estudiantes de educación secundaria y textos periodísticos. La coincidencia entre ambos resultados constituye evidencia convergente, pero las diferencias entre poblaciones y diseños impiden asumir una equivalencia directa de los efectos.

La evidencia internacional reciente aporta además elementos que respaldan el potencial de las infografías en poblaciones con características diferentes. Al-Barakat et al. (2026), por ejemplo, estudiaron el aprendizaje mediante infografías aplicado al desarrollo de habilidades de comprensión lectora en niños con discapacidad auditiva y destacaron el valor de integrar información textual y elementos gráficos para hacer más accesible la información. La existencia de resultados favorables en contextos distintos sugiere que la representación visual posee posibilidades educativas relevantes; sin embargo, precisamente esa heterogeneidad refuerza la necesidad de analizar las condiciones bajo las cuales funciona y evita considerarla una estrategia universal independiente del contexto.

Desde una perspectiva más amplia, los hallazgos permiten sostener que el aporte de los recursos visuales no debería reducirse a su capacidad para hacer más atractivo un material. Su relevancia pedagógica reside en su potencial para **estructurar, jerarquizar, sintetizar y relacionar información**, operaciones estrechamente vinculadas con la comprensión. La evidencia revisada sobre infografías muestra, además, que su utilización puede extenderse desde la recepción de representaciones visuales hasta su producción activa por parte del estudiante, lo que abre posibilidades para articular comprensión lectora, alfabetización visual, comunicación y construcción del conocimiento (Jaleniauskiene & Kasperuniene, 2023).

No obstante, los resultados requieren una interpretación metodológicamente prudente. La ausencia de un grupo control impide descartar explicaciones alternativas relacionadas con maduración, familiarización con el instrumento, acontecimientos ocurridos durante la intervención u otras variables no controladas. De igual manera, el tamaño reducido de la

muestra ($n = 22$) y el muestreo por conveniencia restringen la generalización. El requisito de disponer de conectividad y dispositivos para participar en las sesiones remotas también pudo favorecer la selección de participantes con mejores condiciones de acceso tecnológico.

Existe además una limitación estadística relevante: aunque se dispone de valores de significación de la prueba de Wilcoxon, el estudio original **no reporta intervalos de confianza ni una estimación explícita del tamaño del efecto**. Por esta razón, no resulta metodológicamente correcto interpretar los valores de p como evidencia de una magnitud grande del efecto. La significación estadística permite afirmar que las diferencias observadas son incompatibles con la hipótesis nula bajo el criterio establecido, pero no determina por sí sola la importancia práctica o educativa del cambio. En futuras investigaciones sería recomendable incorporar tamaños del efecto e intervalos de confianza.

En conjunto, los hallazgos permiten responder al objetivo general al mostrar que la implementación de recursos visuales como estrategias didácticas estuvo asociada con mejoras estadísticamente significativas en la comprensión lectora global y en sus dimensiones literal, reorganizativa, inferencial y crítica. Al mismo tiempo, la discusión evidencia que el aporte científico del estudio no radica únicamente en confirmar diferencias entre pretest y posttest, sino en situar la **mediación visual como un proceso pedagógico y cognitivo** mediante el cual la organización gráfica de la información puede apoyar distintos niveles de comprensión.

Esta interpretación amplía el alcance conceptual del estudio sin extrapolar artificialmente sus datos. Los resultados empíricos proceden de la muestra efectivamente investigada; en cambio, su contribución teórica permite plantear hipótesis y orientaciones aplicables al estudio de los recursos visuales en **procesos educativos más amplios**. Investigaciones posteriores deberían comprobar esta relación mediante diseños cuasiexperimentales o experimentales, grupos de comparación, muestras de mayor tamaño y diversidad, seguimiento longitudinal, medidas de tamaño del efecto y evaluación de variables mediadoras como alfabetización visual, conocimientos previos, motivación y carga cognitiva.

CONCLUSIONES

La investigación permitió determinar que la incorporación de recursos visuales como estrategias didácticas estuvo asociada con un fortalecimiento significativo de la comprensión lectora en el contexto analizado. La comparación entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención evidenció diferencias estadísticamente significativas en la comprensión lectora global ($Z = -3,737$; $p < .001$). En términos descriptivos, los participantes ubicados conjuntamente en los niveles de logro previsto y destacado pasaron del 59 % al 82 %,

mientras que el nivel de inicio disminuyó del 23 % al 0 %. Estos resultados permiten responder al objetivo general planteado y respaldan la pertinencia pedagógica de integrar recursos visuales de manera planificada en las actividades de lectura.

El análisis por dimensiones mostró que los cambios se produjeron en distintos niveles del procesamiento lector. La comprensión literal presentó diferencias significativas ($Z = -3,345$; $p = .001$), evidenciando avances en la identificación y recuperación de información explícita. La reorganización de la información también registró diferencias significativas ($Z = -3,025$; $p = .002$), destacándose la desaparición de participantes ubicados en el nivel de inicio, aunque una proporción importante permaneció en niveles intermedios. Esto permite considerar que organizar, sintetizar y establecer relaciones entre las ideas demanda procesos cognitivos que pueden requerir intervenciones más prolongadas.

En la comprensión inferencial se identificaron igualmente diferencias significativas entre ambas mediciones ($Z = -2,530$; $p = .011$). No obstante, los cambios observados fueron más moderados que en otros componentes evaluados, lo que resulta consistente con la complejidad cognitiva que supone construir significados implícitos, relacionar información textual e integrar conocimientos previos. La comprensión crítica, por su parte, presentó diferencias significativas ($Z = -2,701$; $p = .007$) y una reducción del nivel de inicio del 36 % al 5 %, mostrando avances en procesos relacionados con la interpretación y valoración del contenido.

En conjunto, estos hallazgos permiten sostener que el valor educativo de los recursos visuales no reside únicamente en hacer más atractiva la presentación de la información. Su principal aporte se relaciona con la posibilidad de organizar, jerarquizar, sintetizar y representar visualmente los contenidos, facilitando operaciones cognitivas vinculadas con la construcción de significado. Esta interpretación resulta coherente con la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, según la cual el aprendizaje mediante palabras e imágenes puede favorecer la construcción de representaciones mentales cuando ambos componentes se integran de forma pedagógicamente pertinente (Mayer, 2024). Asimismo, coincide con la evidencia que reconoce las posibilidades educativas de las infografías como herramientas para organizar y comunicar información y favorecer procesos activos de aprendizaje (Jaleniauskiene & Kasperuniene, 2023).

El aporte científico del estudio se encuentra, por tanto, en abordar los recursos visuales desde una perspectiva de mediación didáctica, superando una concepción limitada de estos materiales como complementos gráficos. Los resultados sugieren que su integración debe

responder a objetivos de aprendizaje concretos y articularse con actividades que demanden del estudiante identificar, relacionar, reorganizar, inferir y valorar información. Desde esta perspectiva, la infografía constituye una manifestación específica de un campo más amplio de recursos visuales susceptibles de incorporarse estratégicamente a los procesos educativos.

Sin embargo, las conclusiones deben interpretarse dentro de los límites del diseño utilizado. La investigación empleó un grupo único, una muestra reducida de 22 participantes y un muestreo no probabilístico por conveniencia. Además, la intervención comprendió 12 sesiones y estuvo condicionada por la disponibilidad de dispositivos y conectividad. En consecuencia, no resulta metodológicamente adecuado generalizar los resultados a todos los contextos educativos ni atribuir exclusivamente a la intervención la totalidad de los cambios observados. La ausencia de un grupo de comparación constituye especialmente una limitación para establecer relaciones causales definitivas.

Asimismo, aunque las pruebas estadísticas mostraron diferencias significativas, la información disponible no incorpora estimaciones específicas del tamaño del efecto ni intervalos de confianza. Por esta razón, los resultados permiten establecer la existencia de diferencias estadísticas, pero no determinar con suficiente precisión la magnitud práctica de los cambios. Esta distinción es relevante para evitar que la significación estadística sea interpretada automáticamente como evidencia de un efecto educativo de gran magnitud.

A partir de estas consideraciones, las futuras investigaciones deberían emplear diseños cuasiexperimentales o experimentales con grupos de comparación, muestras más amplias y heterogéneas, procedimientos probabilísticos de selección cuando sean viables y periodos de intervención más prolongados. También sería pertinente incorporar mediciones de seguimiento que permitan establecer si los aprendizajes se mantienen después de finalizar la intervención, así como tamaños del efecto e intervalos de confianza que proporcionen una interpretación más completa de la relevancia educativa de los resultados.

Finalmente, se recomienda ampliar el análisis hacia variables que puedan explicar cómo y bajo qué condiciones los recursos visuales favorecen la comprensión lectora. Entre ellas resultaría pertinente estudiar la alfabetización visual, los conocimientos previos, la motivación, la carga cognitiva y la participación activa en la construcción de representaciones gráficas. Esta línea permitiría avanzar desde la pregunta acerca de si los recursos visuales producen cambios hacia una cuestión científicamente más profunda: qué características de su diseño y utilización pedagógica contribuyen efectivamente a fortalecer la comprensión lectora dentro de los procesos educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Barakat, A. A., Al-Hassan, O. M., AlAli, R. M., Al-Qatawneh, S. S., Abdullatif, A. K., & El-Shamy, H. (2026). Learning through infographics: An innovative approach to developing the reading comprehension skills of children with hearing impairments. *Journal of Language Teaching and Research*, 17(4), 1187–1199. <https://doi.org/10.17507/jltr.1704.06>
- Basaraba, D., Yovanoff, P., Alonzo, J., & Tindal, G. (2013). Examining the structure of reading comprehension: Do literal, inferential, and evaluative comprehension truly exist? *Reading and Writing*, 26(3), 349–379. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9372-9>
- Beleván García, J. M. (2025). Uso de infografías para desarrollar la comprensión lectora crítica de textos periodísticos en estudiantes de secundaria. *Franz Tamayo - Revista de Educación*, 7(20), 32–47. <https://doi.org/10.61287/revistafranztamayo.v.7i20.3>
- Català, G., Català, M., Molina, E., & Monclús, R. (2007). Evaluación de la comprensión lectora: Pruebas ACL (1.º–6.º de primaria). Graó.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3(3), 149–210. <https://doi.org/10.1007/BF01320076>
- Guzmán Lechuga, A., Valdez Borroel, M. del S. G., & Lucio Vanegas, A. (2023). La infografía: Un recurso didáctico para los procesos actuales de aprendizaje y enseñanza. *Zincografía*, 7(14), 26–49. <https://doi.org/10.32870/zcr.v7i14.201>
- Jaleniauskiene, E., & Kasperuniene, J. (2023). Infographics in higher education: A scoping review. *E-Learning and Digital Media*, 20(2), 191–206. <https://doi.org/10.1177/20427530221107774>
- Le, H. V., & Nguyen, L. Q. (2024). Promoting L2 learners' critical thinking skills: The role of social constructivism in reading class. *Frontiers in Education*, 9, Article 1241973. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1241973>
- Mayer, R. E. (2024). The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 36, Article 8. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>