

Artículo de revisión

<https://doi.org/10.47460/minerva.v7i21.352>

Funciones ejecutivas como factores cognitivos asociados a la comprensión lectora en educación primaria: revisión sistemática

Angela Migdalia Tripul Ramírez
<https://orcid.org/0009-0008-9002-3084>
angela1970@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Piura, Perú

Autor de correspondencia: angela1970@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: (02/07/2026), Aceptado: (17/09/2026)

Resumen. Esta revisión sistemática analizó la evidencia reciente sobre la relación entre las funciones ejecutivas y la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. Se incluyeron 16 estudios primarios publicados entre 2021 y 2026 que evaluaron memoria de trabajo, control inhibitorio o flexibilidad cognitiva. La memoria de trabajo mostró la asociación más consistente con la comprensión, mientras que la inhibición y la flexibilidad presentaron resultados más variables según la tarea, el perfil lector y las características de evaluación. También se identificaron relaciones indirectas mediante decodificación, fluidez, vocabulario, procesamiento léxico y comprensión lingüística. Los hallazgos respaldan una interpretación multicomponente de la comprensión lectora, en la que los procesos ejecutivos interactúan con las habilidades lingüísticas y lectoras sin sustituirlas.

Palabras clave: funciones ejecutivas, comprensión lectora, memoria de trabajo, educación primaria, flexibilidad cognitiva.

Executive Functions as Cognitive Factors Associated with Reading Comprehension in Primary Education: A Systematic Review

Abstract. This systematic review analyzed recent evidence on the relationship between executive functions and reading comprehension among primary school students. Sixteen primary studies published between 2021 and 2026 were included, assessing working memory, inhibitory control, or cognitive flexibility. Working memory showed the most consistent association with reading comprehension, whereas inhibition and cognitive flexibility yielded more variable results depending on task characteristics, reader profiles, and assessment procedures. Indirect relationships were also identified through decoding, fluency, vocabulary, lexical processing, and language comprehension. The findings support a multicomponent interpretation of reading comprehension in which executive processes interact with linguistic and reading skills rather than replacing them.

Keywords: executive functions, reading comprehension, working memory, primary education, cognitive flexibility.

I. INTRODUCCIÓN

La comprensión lectora constituye una competencia central en la educación primaria porque permite construir significado, integrar información, elaborar inferencias y utilizar los textos como herramientas para aprender en distintas áreas curriculares. Su desarrollo no puede explicarse únicamente por la decodificación o el reconocimiento de palabras, debido a que comprender exige coordinar conocimientos lingüísticos, experiencias previas y mecanismos de autorregulación que permiten mantener, seleccionar y reorganizar la información durante la lectura [1]. Desde esta perspectiva, el desempeño lector depende de la interacción entre habilidades lingüísticas y recursos cognitivos que actúan de forma simultánea mientras el estudiante procesa el texto.

Entre esos recursos se encuentran las funciones ejecutivas, entendidas como procesos de control que permiten orientar el pensamiento y la conducta hacia objetivos específicos. La memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva constituyen sus componentes centrales [2]. En la comprensión lectora, la memoria de trabajo contribuye a conservar y manipular información entre oraciones y párrafos; la inhibición ayuda a limitar interferencias y descartar interpretaciones irrelevantes, mientras que la flexibilidad favorece el cambio de estrategia y la revisión de la representación mental cuando aparecen nuevos datos. La evidencia empírica reciente muestra que estas funciones se relacionan con el procesamiento léxico, la comprensión lingüística y la integración textual, aunque su contribución puede ser directa o estar mediada por otras habilidades lectoras [3], [4], [5].

Los estudios publicados en los últimos años confirman que la relación entre funciones ejecutivas y comprensión lectora no responde a un patrón único. En lectores iniciales se han identificado efectos longitudinales de la flexibilidad cognitiva sobre la comprensión posterior [6], mientras que en estudiantes de educación primaria se han descrito contribuciones específicas de la flexibilidad general y vinculada al dominio lector [7], [8]. Otros trabajos muestran efectos directos e indirectos de la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad en textos narrativos y expositivos [9], diferencias según el nivel de complejidad de la prueba de comprensión [10] y rutas mediadas por habilidades lingüísticas en distintos niveles de comprensión [11]. Asimismo, la memoria de trabajo verbal y la inhibición perceptiva mantienen asociaciones con la comprensión incluso al controlar la decodificación [12], y la fluidez puede actuar como mediadora entre memoria de trabajo y comprensión [13].

La heterogeneidad de los resultados también se observa al considerar el formato de lectura, las características de la muestra y los instrumentos utilizados. La comprensión de textos impresos y digitales parece requerir recursos ejecutivos semejantes, aunque la magnitud de las asociaciones puede variar según la tarea [14], [15]. En población hispanohablante se han reportado tanto asociaciones específicas entre dimensiones ejecutivas y comprensión como resultados globales no significativos [16], [17], mientras que los perfiles de estudiantes con y sin dificultades lectoras muestran que la relevancia relativa de cada función ejecutiva puede modificarse según las necesidades cognitivas del lector [18]. Estas diferencias hacen necesario interpretar los hallazgos atendiendo al diseño, la edad, el tipo de texto y la forma de medición.

Aunque una revisión sistemática y metaanálisis reciente confirmó asociaciones significativas entre actualización, inhibición, flexibilidad y distintos resultados de lectura infantil, también evidenció una marcada heterogeneidad entre tareas y medidas [19]. Esta situación justifica una síntesis específicamente centrada en la comprensión lectora durante la educación primaria, capaz de distinguir los principales componentes ejecutivos, identificar sus vías directas e indirectas y examinar las condiciones en las que sus contribuciones resultan más consistentes. En consecuencia, la presente revisión analiza la evidencia científica publicada entre 2021 y 2026 sobre memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva como factores asociados a la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria, siguiendo criterios de reporte sistemático acordes con PRISMA 2020 [20].

II. MARCO TEÓRICO

La comprensión lectora puede entenderse como un proceso de construcción progresiva de significado en el que el lector integra información explícita, conocimientos previos e inferencias para formar una representación mental coherente. Los modelos contemporáneos han ampliado las explicaciones centradas exclusivamente en el reconocimiento de palabras y la comprensión lingüística al incorporar procesos de autorregulación y control cognitivo que intervienen durante la lectura [1]. Desde esta perspectiva, las

funciones ejecutivas no sustituyen a las habilidades lingüísticas, sino que contribuyen a coordinarlas cuando el lector debe mantener información activa, seleccionar contenidos relevantes y modificar una interpretación en función del desarrollo del texto.

Las funciones ejecutivas comprenden procesos de control orientados al logro de metas y, de acuerdo con la propuesta de Diamond, pueden organizarse alrededor de tres componentes nucleares: memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva [2]. Aunque estos componentes son conceptualmente diferenciables, en tareas complejas suelen operar de manera interdependiente. La lectura constituye un ejemplo de esta interacción: comprender una secuencia textual exige retener información previamente procesada, inhibir elementos que interfieren con la interpretación y ajustar la estrategia cuando el contenido contradice o amplía una representación anterior. Esta naturaleza coordinada explica que las relaciones entre funciones ejecutivas y comprensión puedan variar según las demandas particulares de cada tarea.

La memoria de trabajo cumple una función especialmente relevante porque permite mantener temporalmente información y operar con ella mientras se incorpora nuevo contenido. Durante la lectura, este mecanismo facilita relacionar oraciones, conservar referentes, integrar eventos distantes y sostener inferencias hasta que puedan ser confirmadas o revisadas. Otros hallazgos muestran efectos directos de la memoria de trabajo sobre la comprensión y efectos indirectos mediados por procesos lectores [13]. En lectores de primer grado, la memoria de trabajo también predijo comprensión de textos impresos y digitales después de controlar habilidades lectoras básicas [15], mientras que estudios posteriores encontraron aportes de la memoria de trabajo verbal aun cuando se consideró la decodificación [9]. En otras poblaciones, además, se observó que la fluidez puede mediar completamente la relación entre memoria de trabajo y comprensión, lo que refuerza la idea de que su influencia no siempre es directa [20].

El control inhibitorio permite reducir la interferencia de información irrelevante y regular respuestas automáticas que podrían dificultar la interpretación. En la lectura, este proceso resulta necesario cuando el estudiante debe ignorar asociaciones no pertinentes, suprimir una interpretación inicial o concentrarse en los elementos centrales del texto. Sin embargo, la evidencia empírica es menos uniforme que en el caso de la memoria de trabajo. Otras investigaciones encontraron que las dificultades de memoria de trabajo predecían la comprensión, mientras que inhibición y flexibilidad no mostraban aportes independientes en su modelo [14]. En contraste, otros estudios identificaron rutas indirectas de la inhibición a través de procesos lectores y lingüísticos [13], [19], así como contribuciones específicas de la inhibición perceptiva después de controlar la decodificación [9]. Esta variabilidad indica que el efecto observado depende, en parte, del tipo de tarea ejecutiva y de la estructura del modelo analítico.

La flexibilidad cognitiva se relaciona con la capacidad para cambiar de estrategia, alternar perspectivas y reorganizar la representación mental ante nueva información. Estas operaciones son particularmente relevantes cuando un texto introduce contradicciones, exige integrar ideas distantes o requiere modificar una inferencia inicial. La evidencia longitudinal muestra que la flexibilidad observada en los primeros años puede explicar diferencias posteriores en comprensión mediante relaciones directas e indirectas [4]. Asimismo, se ha comprobado que las medidas de flexibilidad general y específica del ámbito lector contribuyen a la comprensión de textos científicos [5], y que esta función explica varianza adicional después de considerar vocabulario y fluidez, especialmente en estudiantes de mayor edad [16]. Los resultados obtenidos con estudiantes que presentan dificultades de comprensión también indican que su importancia relativa puede aumentar cuando otros recursos lectores son menos eficientes [19].

Las relaciones entre funciones ejecutivas y comprensión no se limitan a efectos directos. Diversos estudios muestran que el funcionamiento ejecutivo puede influir mediante habilidades intermedias, entre ellas el procesamiento léxico, la comprensión lingüística, la decodificación, el vocabulario y la fluidez. Liao et al. identificaron relaciones entre funciones ejecutivas y procesamiento léxico, el cual se vinculó a su vez con la comprensión [3]. Otros autores han encontrado rutas indirectas a través de comprensión lingüística y decodificación tanto en bilingües emergentes como en monolingües [11]. De manera similar, se han observado efectos directos e indirectos de inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad en textos narrativos y expositivos [6], además, se han encontrados rutas mediadas por habilidades lingüísticas en la comprensión literal, inferencial y evaluativa [8]. Estas evidencias respaldan una concepción de la lectura como un sistema en el que los recursos ejecutivos apoyan la coordinación de procesos lingüísticos y lectores, en lugar de actuar como causas aisladas.

Las demandas ejecutivas también cambian según el nivel de complejidad de la tarea de comprensión. Se ha visto también que la varianza compartida entre funciones ejecutivas y comprensión aumentaba al pasar de unidades lingüísticas más simples hacia tareas centradas en textos completos [7]. Este patrón es coherente con la mayor necesidad de mantener información, integrar relaciones y revisar interpretaciones cuando la unidad de análisis se amplía. A su vez, la lectura en formato digital y en papel parece recurrir a recursos ejecutivos similares, aunque ciertos componentes pueden adquirir mayor relevancia según el medio y las características de la tarea [15], [17]. Por ello, el efecto de una función ejecutiva no debe interpretarse de manera independiente del tipo de texto, del formato de presentación ni de la exigencia cognitiva de la medida utilizada.

El nivel educativo y las características del lector constituyen igualmente factores de variación. En los primeros años de escolarización, una parte importante de los recursos cognitivos se destina al reconocimiento de palabras y la automatización de la decodificación; conforme estas habilidades se consolidan, pueden liberarse recursos para procesos de integración, elaboración de inferencias y evaluación del contenido. No obstante, la evidencia demuestra que las funciones ejecutivas ya se relacionan con la comprensión desde etapas tempranas [4], [9] y continúan mostrando asociaciones en grados posteriores [16]. Los resultados obtenidos en estudiantes bilingües y monolingües [11], así como en contextos latinoamericanos [14], [18], [19], [20], señalan además que estas relaciones aparecen en sistemas lingüísticos y educativos diversos, aunque su magnitud y sus mecanismos pueden depender de las características de cada población.

La evidencia disponible también obliga a considerar las diferencias entre medidas ejecutivas. Algunas investigaciones utilizan tareas de ejecución específicas, mientras que otras emplean escalas conductuales o indicadores globales del funcionamiento ejecutivo. El estudio realizado en estudiantes peruanos, por ejemplo, no encontró una asociación global significativa, aunque sí identificó relaciones en dimensiones particulares [18]. Este tipo de hallazgo evita asumir que todas las formas de evaluación representan el mismo proceso y ayuda a explicar parte de la heterogeneidad descrita en algunos metaanálisis [10]. En consecuencia, la interpretación de los resultados requiere distinguir entre componentes ejecutivos, tareas de medición y resultados de comprensión, en lugar de tratar el funcionamiento ejecutivo como una capacidad homogénea.

En síntesis, el marco conceptual que orienta esta revisión considera la comprensión lectora como un proceso multidimensional en el que memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva interactúan con habilidades lingüísticas y lectoras. La memoria de trabajo presenta la asociación más consistente, mientras que la inhibición y la flexibilidad muestran contribuciones más dependientes de la tarea, la edad y el perfil lector. La recurrencia de efectos indirectos, la diversidad de instrumentos y las diferencias entre formatos y niveles de comprensión justifican analizar la evidencia desde una perspectiva integradora, atendiendo no solo a la existencia de asociaciones, sino también a las condiciones bajo las cuales estas se producen [3]–[11], [13]–[20].

III. METODOLOGÍA

A. *Diseño de la revisión*

Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura orientada a identificar, seleccionar y sintetizar la evidencia empírica reciente sobre la relación entre las funciones ejecutivas y la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. El proceso de identificación, selección e inclusión de los estudios se estructuró conforme a las directrices PRISMA 2020 [20]. La revisión respondió a la siguiente pregunta de investigación: ¿qué evidencia científica publicada entre 2021 y 2026 muestra asociaciones entre la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva y la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria?

B. *Estrategia de búsqueda*

La búsqueda bibliográfica comprendió publicaciones realizadas entre enero de 2021 y agosto de 2026. Se consultaron Scopus, Web of Science Core Collection, ERIC, PsycINFO y SciELO, seleccionadas por su cobertura de investigaciones en educación, psicología, lectura y procesos cognitivos. La estrategia combinó términos relacionados con las funciones ejecutivas, la comprensión lectora y la población escolar. La ecuación general empleada fue:

("executive function*" OR "working memory" OR "updating" OR "inhibitory control" OR "inhibition" OR "cognitive flexibility" OR "shifting") AND ("reading comprehension" OR "text comprehension") AND ("primary school*" OR "elementary school*" OR "primary education" OR "child*").

Cuando la estructura de la base de datos lo permitió, la búsqueda se restringió a título, resumen y palabras clave. En SciELO y en las búsquedas complementarias se utilizaron también equivalentes en español de los términos principales.

C. Criterios de elegibilidad

Se incluyeron artículos científicos originales revisados por pares y publicados entre 2021 y 2026 en inglés, español o portugués. Los estudios debían incorporar estudiantes de educación primaria o de un nivel educativo equivalente, evaluar al menos uno de los componentes ejecutivos de interés —memoria de trabajo, control inhibitorio o flexibilidad cognitiva—, incluir una medida explícita de comprensión lectora y presentar resultados empíricos que permitieran examinar la relación entre ambas dimensiones.

Se admitieron investigaciones transversales, correlacionales, predictivas y longitudinales. Se excluyeron los estudios centrados exclusivamente en educación inicial, educación secundaria o población adulta; aquellos que evaluaban únicamente decodificación, reconocimiento de palabras o fluidez sin incorporar una medida de comprensión lectora; y los documentos que no correspondían a estudios primarios, tales como revisiones, metaanálisis, editoriales, capítulos de libro, tesis y resúmenes de congresos.

D. Selección y extracción de los estudios

La selección se efectuó en etapas sucesivas. Inicialmente se depuraron los registros duplicados procedentes de las diferentes bases de datos (Figura 1). Posteriormente se examinaron títulos y resúmenes para identificar investigaciones potencialmente elegibles y, en una tercera etapa, se revisaron los textos completos de los artículos que cumplían los criterios preliminares. Tras este proceso se seleccionaron 16 estudios primarios para la síntesis final. De cada investigación se extrajeron de manera estructurada el autor y año de publicación, país o contexto de estudio, características de la muestra, grado escolar, diseño metodológico, función ejecutiva evaluada, instrumentos utilizados, medida de comprensión lectora y principales resultados relacionados con la asociación entre las variables analizadas.

E. Estrategia de síntesis

La heterogeneidad observada en las características de las muestras, los diseños de investigación, las tareas empleadas para evaluar las funciones ejecutivas y las medidas de comprensión lectora desaconsejó la combinación cuantitativa de los resultados. Por esta razón, se realizó una síntesis narrativa y comparativa de la evidencia.

Los estudios se organizaron principalmente según los tres componentes ejecutivos de interés: memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. La interpretación consideró además el grado escolar, el tipo de texto, la modalidad de lectura, las características de las medidas utilizadas y la presencia de relaciones directas o indirectas entre las funciones ejecutivas y la comprensión lectora. Cuando los estudios incorporaron variables lingüísticas o lectoras intermedias, como vocabulario, decodificación o fluidez, estas fueron consideradas para interpretar las posibles vías mediante las cuales los procesos ejecutivos se relacionan con la comprensión. Esta estrategia permitió comparar los patrones coincidentes y divergentes entre los estudios sin asumir equivalencia entre instrumentos, poblaciones o diseños metodológicos diferentes.

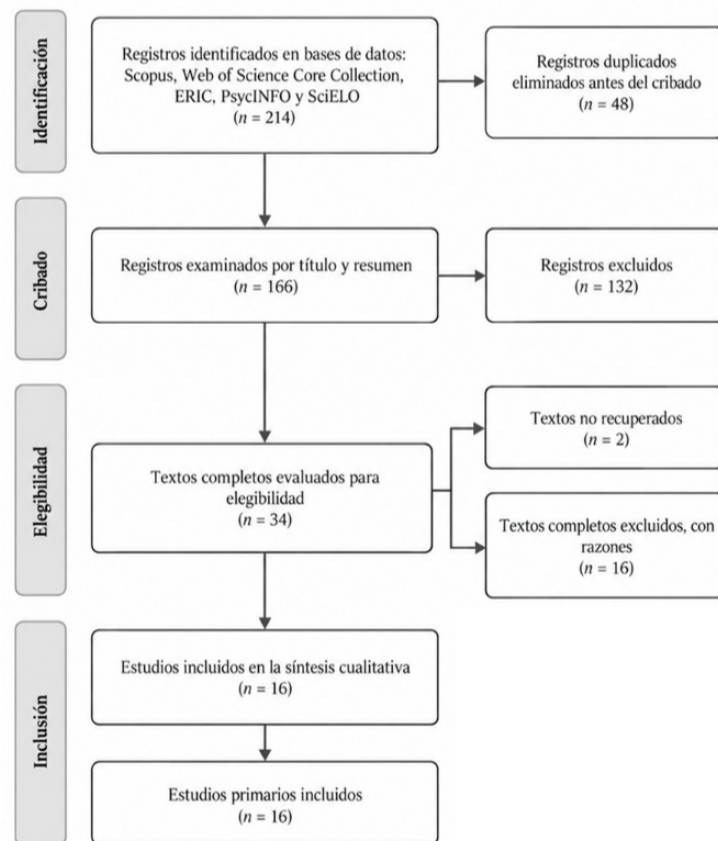


Fig. 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios

IV. RESULTADOS

A. Caracterización de los estudios incluidos

La revisión integró 16 estudios primarios publicados entre 2021 y 2026, con participantes escolarizados entre primero y sexto grado de educación primaria. Las muestras oscilaron entre 63 y 727 estudiantes y comprendieron diseños transversales, correlacionales, predictivos y longitudinales. La evidencia incluyó poblaciones angloparlantes, hispanohablantes, sinohablantes y estudiantes bilingües, lo que permitió examinar las funciones ejecutivas en contextos lingüísticos y educativos diversos. Las Tablas 1 y 2 presentan las características y los principales hallazgos de los estudios correspondientes a los periodos 2021–2023 y 2024–2026, respectivamente.

Tabla 1. Características y principales resultados de los estudios incluidos, 2021–2023

Estudio	Muestra / FE	Hallazgo principal
Nouwens et al. [5]	$n = 113$; MT, CI, planificación	MT y planificación mostraron efectos directos; MT y CI, efectos indirectos mediante decodificación.
Taboada Barber et al. [4]	$n = 727$; MT, FC	Efectos indirectos mediante comprensión lingüística y decodificación.
Canet Juric et al. [16]	$n = 269$; MT, CI, FC	MT predijo comprensión; CI y FC no aportaron efectos independientes.
Florit et al. [14]	$n = 63$; MT	MT predijo comprensión impresa y digital controlando habilidades lectoras.
Hund et al. [8]	$n = 101$; FC	FC explicó varianza adicional, especialmente en estudiantes mayores.
Liao et al. [3]	$n = 262$; FE	FE se relacionaron con procesamiento léxico y, mediante este, con comprensión.
Ruffini et al. [15]	$n = 175$; MT, CI, FC	FE predijeron comprensión impresa y digital; actualización destacó en formato digital.
Tolentino et al. [17]	$n = 110$; FE	Sin asociación global; se observaron relaciones específicas con MT, organización y monitorización.

Los estudios publicados entre 2021 y 2023 muestran una primera etapa de consolidación de la evidencia sobre la relación entre las funciones ejecutivas y la comprensión lectora, con especial atención a la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y los mecanismos indirectos vinculados con la decodificación y el procesamiento lingüístico. A partir de 2024, las investigaciones amplían este enfoque mediante diseños longitudinales, análisis de mediación y comparaciones según el tipo de texto, el nivel de comprensión y las características del lector, como se resume en la Tabla 2.

Tabla 2. Características y principales resultados de los estudios incluidos, 2024–2026

Estudio	Muestra / FE	Hallazgo principal
Xu et al. [6]	<i>n</i> = 153; FC	FC temprana explicó comprensión posterior mediante efectos directos e indirectos.
Escobar et al. [7]	<i>n</i> = 275; MT, CI, FC	FC general y específica contribuyeron a la comprensión de textos científicos.
Escobar et al. [18]	<i>n</i> = 89; MT, CI, FC	MT destacó sin dificultades; FC, con dificultades; CI actuó vía vocabulario.
Escobar y Espinoza [9]	<i>n</i> = 263; MT, CI, FC	Los tres componentes mostraron efectos directos o indirectos.
Escobar et al. [10]	<i>n</i> = 395; MT, CI, FC	La asociación aumentó al pasar de palabra/oración a textos completos.
Hung et al. [11]	<i>n</i> = 162; FE	FE se asociaron con comprensión literal, inferencial y evaluativa mediante rutas lingüísticas.
Carriquiry Colombino et al. [13]	<i>n</i> = 78; MT, CI, FC	La fluidez medió completamente la relación MT–comprensión.
Vernucci et al. [12]	7–9 años; MT, CI, FC	MT verbal y CI perceptivo aportaron a la comprensión controlando decodificación.

La distribución de las variables estudiadas mostró un predominio de la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, evaluadas explícitamente en 11 de los 16 estudios, mientras que el control inhibitorio estuvo presente en nueve. Otros trabajos emplearon medidas generales de funcionamiento ejecutivo o incorporaron componentes adicionales, como planificación, organización y monitorización. Esta diversidad permitió identificar patrones compartidos, pero también evidenció que la relación entre funcionamiento ejecutivo y comprensión depende parcialmente del componente evaluado y del procedimiento utilizado para medirlo.

B. Memoria de trabajo y comprensión lectora

La memoria de trabajo presentó el patrón de asociación más estable entre los componentes analizados. Nouwens et al. [5] identificaron efectos directos sobre la comprensión y efectos indirectos mediados por la decodificación, mientras que Taboada Barber et al. [4] observaron rutas indirectas mediante comprensión lingüística y decodificación. En el estudio longitudinal de Florit et al. [14], la memoria de trabajo predijo la comprensión de textos impresos y digitales aun después de considerar la lectura de palabras y las inferencias.

La consistencia de esta relación también se observó en estudios más recientes. Escobar y Espinoza [9] informaron una contribución directa de la memoria de trabajo en la comprensión de textos narrativos y expositivos, mientras que Vernucci et al. [12] encontraron aportes de la memoria de trabajo verbal después de controlar la capacidad de decodificación. Sin embargo, el efecto no fue uniforme. Canet Juric et al. [16] encontraron que las dificultades de memoria de trabajo predecían la comprensión, mientras que Carriquiry Colombino et al. [13] mostraron que la relación entre ambas variables estaba completamente mediada por la fluidez lectora.

Estos resultados muestran dos patrones diferenciados. En algunos estudios, la memoria de trabajo mantuvo una asociación independiente con la comprensión después de introducir variables lectoras en los modelos [12], [14]; en otros, su contribución se manifestó a través de procesos intermedios relacionados con la decodificación, la comprensión lingüística o la fluidez [4], [5], [13]. Por tanto, su presencia fue consistente, aunque la vía mediante la cual se relacionó con la comprensión varió entre investigaciones.

C. Control inhibitorio y flexibilidad cognitiva

El control inhibitorio mostró resultados menos homogéneos. Nouwens et al. [5] identificaron una relación indirecta mediada por la decodificación, mientras que Escobar, Espinoza y Balboa [18]

encontraron que la inhibición se relacionaba indirectamente con la comprensión mediante el vocabulario. Vernucci et al. [12], por su parte, observaron una contribución de la inhibición perceptiva incluso después de controlar la decodificación. En contraste, Canet Juric et al. [16] no encontraron un aporte independiente de esta función una vez consideradas simultáneamente otras variables ejecutivas.

La flexibilidad cognitiva presentó un patrón diferente. Hund et al. [8] encontraron que explicaba varianza adicional de la comprensión después de considerar vocabulario y fluidez, y que su contribución era más evidente en estudiantes de mayor edad. Xu et al. [6], mediante un seguimiento longitudinal desde primero hasta tercer grado, identificaron relaciones directas e indirectas entre la flexibilidad temprana y la comprensión posterior. Asimismo, Escobar et al. [7] mostraron que tanto la flexibilidad de dominio general como una medida específica vinculada con la lectura contribuían a explicar la comprensión de textos científicos.

La variabilidad también apareció al considerar las características de los lectores. En estudiantes de cuarto grado con y sin dificultades de comprensión, Escobar, Espinoza y Balboa [18] observaron que la memoria de trabajo adquiría mayor relevancia entre quienes no presentaban dificultades, mientras que la flexibilidad destacaba entre quienes sí las presentaban. Este resultado evidencia que la importancia relativa de las distintas funciones ejecutivas no permaneció constante entre perfiles lectores.

D. Relaciones indirectas y papel de las habilidades lingüísticas

Uno de los patrones más frecuentes fue la presencia de mecanismos indirectos. Al menos ocho de los 16 estudios identificaron rutas en las que la relación entre las funciones ejecutivas y la comprensión estaba vinculada con procesos intermedios. Entre estos se encontraron el procesamiento léxico [3], la comprensión lingüística y la decodificación [4], [5], el vocabulario [18], la fluidez [13] y otras habilidades lingüísticas consideradas dentro de modelos de mediación [11].

Liao et al. [3], por ejemplo, encontraron que las funciones ejecutivas se relacionaban con el procesamiento léxico, que posteriormente se asociaba con la comprensión. Hung et al. [11] identificaron asociaciones con los niveles literal, inferencial y evaluativo, aunque parte de estas relaciones estaba mediada por habilidades lingüísticas. Del mismo modo, Carriquiry Colombino et al. [13] encontraron que la fluidez explicaba completamente la relación entre memoria de trabajo y comprensión.

La reiteración de estas rutas indirectas indica que los coeficientes ejecutivos no deben interpretarse únicamente a partir de sus efectos independientes. En varios modelos, una función ejecutiva dejó de mostrar una asociación directa después de incorporar habilidades lingüísticas o lectoras, aunque continuó relacionada con la comprensión mediante dichas variables intermedias.

E. Influencia del tipo de tarea, formato y nivel de comprensión

El formato de lectura fue examinado específicamente por Florit et al. [14] y Ruffini et al. [15]. Ambos estudios encontraron participación de recursos ejecutivos tanto en textos impresos como digitales. Ruffini et al. [15] identificaron además una contribución destacada de la actualización en la comprensión digital. No obstante, los resultados no mostraron una separación sistemática entre ambos formatos, sino variaciones relacionadas con las demandas específicas de las tareas.

El nivel de complejidad de la medida de comprensión también modificó las asociaciones observadas. Escobar et al. [10] encontraron que la varianza compartida entre funciones ejecutivas y comprensión aumentaba cuando la evaluación avanzaba desde unidades de palabra u oración hacia textos completos. De manera complementaria, Hung et al. [11] identificaron asociaciones en los niveles literal, inferencial y evaluativo, con diferencias en las rutas explicativas según las habilidades lingüísticas incorporadas al modelo.

La heterogeneidad de instrumentos fue especialmente visible al comparar tareas cognitivas de ejecución con medidas conductuales del funcionamiento ejecutivo. Tolentino et al. [17] no encontraron una asociación global significativa entre funcionamiento ejecutivo y comprensión lectora, aunque sí identificaron relaciones específicas con memoria de trabajo, organización y monitorización. Este fue el único estudio de la síntesis que informó explícitamente ausencia de asociación global junto con asociaciones significativas en dimensiones particulares.

E. Síntesis de los patrones de evidencia

La comparación de los 16 estudios permitió identificar tres patrones principales. Primero, la memoria de trabajo mostró la relación más consistente con la comprensión lectora y apareció asociada con el desempeño tanto de manera directa como mediante decodificación, comprensión lingüística o fluidez. Segundo, la flexibilidad cognitiva mostró asociaciones relevantes, especialmente cuando las tareas requerían reorganizar información, cambiar estrategias o procesar unidades textuales complejas. Tercero, el control inhibitorio presentó el comportamiento más variable, con efectos directos, indirectos o no independientes según el instrumento y las variables incorporadas en los modelos.

Paralelamente, la evidencia mostró que las funciones ejecutivas rara vez operaron de manera aislada. Las rutas indirectas estuvieron presentes en al menos la mitad de los estudios incluidos y vincularon los procesos ejecutivos con vocabulario, decodificación, fluidez, procesamiento léxico y comprensión lingüística. Asimismo, las asociaciones variaron según el grado escolar, el perfil lector, el tipo de texto y el procedimiento de evaluación.

Con el fin de integrar visualmente los principales patrones identificados en los estudios revisados, la Figura 2 sintetiza las relaciones observadas entre memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y comprensión lectora. La representación incorpora tanto las asociaciones directas como las rutas indirectas mediadas por procesos lingüísticos y lectores, así como los principales factores que condicionan la variabilidad de estas relaciones.

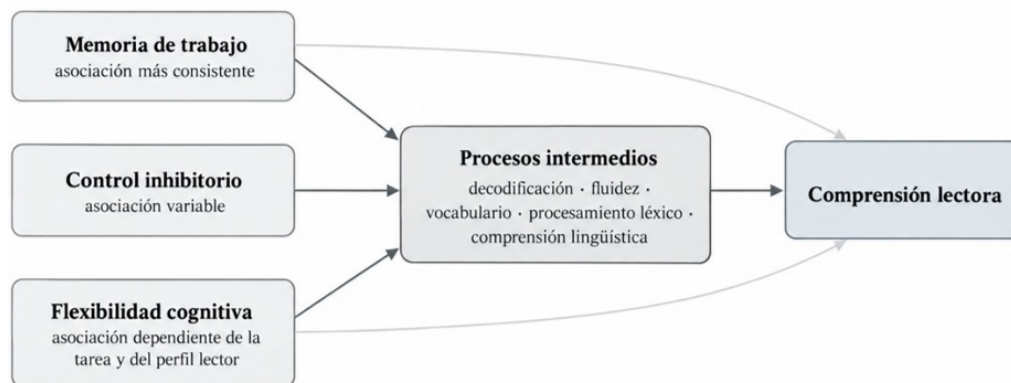


Fig. 2. Síntesis de las relaciones entre funciones ejecutivas y comprensión lectora identificadas en los estudios revisados

Nota. MT: memoria de trabajo; CI: control inhibitorio; FC: flexibilidad cognitiva. Las relaciones representadas sintetizan los patrones identificados en los estudios incluidos y no implican relaciones causales.

En consecuencia, los resultados no evidencian una relación uniforme entre una función ejecutiva específica y la comprensión lectora. La tendencia dominante corresponde a un patrón multicomponente en el que la memoria de trabajo presenta la asociación más constante, mientras que la inhibición y la flexibilidad dependen en mayor medida de las características de la tarea, del lector y de las habilidades lingüísticas consideradas en cada estudio.

CONCLUSIONES

La evidencia analizada muestra que las funciones ejecutivas mantienen una relación relevante con la comprensión lectora en educación primaria, aunque dicha relación no responde a un patrón uniforme. La memoria de trabajo presenta la asociación más constante, mientras que el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva muestran una mayor variabilidad según el tipo de tarea, el nivel escolar, el perfil lector y las características de las medidas empleadas.

Uno de los principales hallazgos de la revisión es la frecuencia de relaciones indirectas entre funcionamiento ejecutivo y comprensión. La decodificación, la fluidez, el vocabulario, el procesamiento léxico y la comprensión lingüística aparecen como mecanismos intermedios que ayudan a explicar cómo los recursos ejecutivos se vinculan con el desempeño lector. Esto sugiere que las funciones ejecutivas

no actúan de manera aislada, sino integradas con los procesos lingüísticos y lectores que sostienen la construcción de significado.

La revisión también evidencia que la magnitud y la dirección de las asociaciones dependen de las condiciones en las que se evalúan. Las diferencias entre instrumentos, diseños, tipos de texto y perfiles de estudiantes limitan la comparación directa entre estudios y explican parte de la heterogeneidad observada. En consecuencia, los resultados respaldan una interpretación multicomponente de la comprensión lectora, en la que los procesos ejecutivos complementan, pero no sustituyen, las habilidades lingüísticas y lectoras.

Finalmente, la menor presencia de estudios desarrollados en contextos latinoamericanos e hispanohablantes, junto con la diversidad metodológica identificada, pone de manifiesto la necesidad de investigaciones longitudinales con medidas comparables y muestras más amplias. Avanzar en esta dirección permitiría precisar en qué condiciones la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva adquieren mayor relevancia a lo largo de la educación primaria.

REFERENCIAS

- [1] N. K. Duke and K. B. Cartwright, "The science of reading progresses: Communicating advances beyond the simple view of reading," *Reading Research Quarterly*, vol. 56, no. S1, pp. S25–S44, 2021.
- [2] A. Diamond, "Executive functions," *Annual Review of Psychology*, vol. 64, pp. 135–168, 2013.
- [3] X. Liao, M. Cai, and C. O.-Y. Hung, "The role of executive functions in lexical processing during reading comprehension," *Reading Research Quarterly*, vol. 58, no. 4, pp. 755–767, 2023.
- [4] A. Taboada Barber, K. B. Cartwright, G. R. Hancock, and S. L. Klauda, "Beyond the simple view of reading: The role of executive functions in emergent bilinguals' and English monolinguals' reading comprehension," *Reading Research Quarterly*, vol. 56, no. S1, pp. S45–S64, 2021.
- [5] S. Nouwens, M. A. Groen, T. Kleemans, and L. Verhoeven, "How executive functions contribute to reading comprehension," *British Journal of Educational Psychology*, vol. 91, no. 1, pp. 169–192, 2021.
- [6] Z. Xu *et al.*, "Contributions of cognitive flexibility to reading comprehension in Chinese beginning readers," *Reading and Writing*, vol. 37, pp. 2025–2048, 2024.
- [7] J.-P. Escobar, A. Meneses, E. Hugo, A. Taboada Barber, and M. Montenegro, "Domain-general and reading-specific cognitive flexibility and its relation with other executive functions: Contributions to science text reading comprehension," *Journal of Research in Reading*, vol. 47, no. 2, pp. 161–180, 2024.
- [8] A. M. Hund, R. M. Bove, and N. Van Beuning, "Cognitive flexibility explains unique variance in reading comprehension for elementary students," *Cognitive Development*, vol. 67, p. 101358, 2023.
- [9] J.-P. Escobar and V. Espinoza, "Direct and indirect effects of inhibition, working memory and cognitive flexibility on reading comprehension of narrative and expository texts: Same or different effects?" *Reading & Writing Quarterly*, vol. 41, no. 2, pp. 176–192, 2025.
- [10] J.-P. Escobar, V. Espinoza, and M. Valle, "Exploring the relation between reading comprehension and executive functions: Does the level of reading comprehension test matter?" *Learning and Instruction*, vol. 99, p. 102193, 2025.
- [11] C. O.-Y. Hung, M. Cai, and X. Liao, "Contribution of executive function to different levels of reading comprehension," *Journal of Research in Reading*, vol. 48, no. 4, pp. 335–354, 2025.
- [12] S. Vernucci, R. Gelpi Trudo, D. Burin, and L. Canet Juric, "Relations between executive functions and reading comprehension in early primary school children," *Reading Psychology*, vol. 47, no. 4, pp. 642–660, 2026.
- [13] C. Carriquiry Colombino, F. Reali, and A. Cuadro, "Relationship between executive functions and reading fluency in reading comprehension," *Revista de Investigación en Logopedia*, vol. 15, pp. 97–115, 2025.

- [14] E. Florit, P. De Carli, A. Rodà, S. Domenicale, and L. Mason, "Precursors of reading text comprehension from paper and screen in first graders: A longitudinal study," *Reading and Writing*, vol. 36, no. 7, pp. 1821–1843, 2023.
- [15] C. Ruffini, C. Tarchi, and C. Pecini, "Which executive functions affect text comprehension and writing in paper and digital mode? an investigation in primary school children," *Computers & Education*, vol. 207, p. 104936, 2023.
- [16] L. Canet Juric *et al.*, "Efectos de las dificultades en el funcionamiento ejecutivo sobre la comprensión de textos en niños de primaria," *Traslaciones. Revista Latinoamericana de Lectura y Escritura*, vol. 9, no. 17, pp. 124–148, 2022.
- [17] R. E. Tolentino, R. S. Rodríguez Cuya, and L. A. de la Cruz Bernable, "Funciones ejecutivas y comprensión lectora en estudiantes de educación primaria en lima–perú," *Revista de Investigación Psicológica*, no. 30, pp. 29–44, 2023.
- [18] J.-P. Escobar, V. Espinoza, and S. Balboa, "Relations between executive functions and reading comprehension: A study of fourth-grade students with and without reading comprehension difficulties," *Brain Sciences*, vol. 14, no. 12, p. 1174, 2024.
- [19] T. Zhou *et al.*, "Executive functions and reading in children: A systematic review and meta-analysis," *Educational Psychology Review*, vol. 38, p. 67, 2026.
- [20] M. J. Page *et al.*, "The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews," *BMJ*, vol. 372, p. n71, 2021.