



Pontificia Universidad Católica Argentina

“Santa María de Buenos Aires”

Facultad de Psicología y Psicopedagogía

Licenciatura en Psicología

Trabajo de Integración Final

*El rol de las funciones ejecutivas en la competencia lectora digital de estudiantes
universitarios argentinos*

Alumna: Gabriela Roxana Evangelista Ventura

N° de Registro: 12-170175-6

Director: Dr. Ángel Tabullo

Firma:

Buenos Aires, 2025

ÍNDICE

RESUMEN	3
I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Comprensión lectora tradicional	7
2.2 Competencia lectora en internet.....	10
2.3 Funciones ejecutivas.....	13
2.3.1 Flexibilidad cognitiva	15
2.3.2 Inhibición Perceptual	18
2.3.3 Memoria de trabajo verbal	19
2.3.4 Memoria de trabajo visoespacial.....	21
III. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS	22
3.1 Definición del problema y preguntas de investigación.....	22
3.2 Objetivos de la investigación.....	23
3.2.1 Objetivo general	23
3.2.2 Objetivos específicos.....	23
3.3 Hipótesis de investigación	24
3.3.1 Hipótesis general	24
3.3.2 Hipótesis específicas	24
IV. MÉTODO	24
4.1 Diseño de la investigación	24
4.2 Características de la muestra.....	24
4.2 Instrumentos de recolección de datos.....	25
4.2.1 Batería TAC.....	25
4.2.2 Running Memory Span	27
4.3.3 WebLEC Argentina.....	27
4.2.4 Prueba de comprensión de textos tradicional.....	28
4.4 Procedimiento y análisis de datos.....	28
V. RESULTADOS	30
5.1 Estadística descriptiva de las variables del estudio.....	30
5.3 Asociaciones entre las variables	30

5.4 Análisis de regresión lineal de la comprensión de textos y la competencia lectora digital.	32
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	36
6.1 Discusión, limitaciones y futuras investigaciones.....	36
6.1.1 Discusión	36
6.1.2 Limitaciones y futuras investigaciones	38
6.2 Conclusión	39
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
VIII. APÉNDICES.....	46
8.1 Apéndice A: Consentimiento informado.....	46
APÉNDICE 2: Batería TAC.....	46
8.2 Apéndice B: Búsqueda visual.....	46
8.2 Apéndice C: Flexibilidad cognitiva	47
8.2 Apéndice D: Memoria de trabajo visoespacial.....	47
8.3 Apéndice F: Running Memory Span.....	48
Apéndice 4: WebLEC Argentina.....	48
8.4 Apéndice G: Ejemplo de consigna del escenario “Foro”	48
8.4 Apéndice D: Ejemplo de pregunta del escenario “Foro”	49
8.5 Apéndice E: Ejemplo de consigna del escenario “Wikipedia”	49
8.6 Apéndice F: Ejemplo de pregunta del escenario “Wikipedia”	50
8.7 Apéndice G: Ejemplo de escenario “Wikipedia”	50
8.8 Apéndice H: Ejemplo de escenario “Portal Web”.....	51
8.9 Apéndice I: Ejemplo de consigna para escenario “Google”	51
8.10 Apéndice J: Ejemplo de escenario “Google”	52
8.5 Apéndice B: Prueba de comprensión de textos tradicional	52

RESUMEN

Este estudio analizó la relación entre las funciones ejecutivas y las competencias lectoras tradicionales y digitales en estudiantes universitarios argentinos. A partir de un enfoque cuantitativo, transversal y de tipo descriptivo-correlacional se evaluaron 85

estudiantes mediante instrumentos como la batería de Tareas de Autorregulación Cognitiva (TAC) (Richards et al., 2018), el Running Memory Span (Barreyro et al., 2015), la prueba WebLEC Argentina (Saux et al., 2020) y una prueba de comprensión de textos tradicionales (Benedetti et al., 2020). Los resultados mostraron que la memoria de trabajo verbal predice significativamente la comprensión de textos tradicionales (Burin et al., 2018), mientras que la memoria de trabajo visoespacial y la flexibilidad cognitiva son relevantes para la competencia lectora digital (Salmerón et al., 2018). Además, la inhibición perceptual presentó asociaciones negativas con ambas competencias lectoras (Miyake & Friedman, 2020). Por último, se identificó que la flexibilidad cognitiva influye de manera directa e indirecta en la competencia lectora digital, mediada por la comprensión de textos tradicionales (Benedetti et al., 2020). Estos hallazgos contribuyen al entendimiento de las interacciones entre habilidades cognitivas y demandas lectoras en diferentes formatos, ampliando el conocimiento sobre los factores que impactan la lectura en contextos académicos y digitales.

Palabras clave: Competencia lectora, funciones ejecutivas, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, lectura digital.

ABSTRACT

This study analyzed the relationship between executive functions and traditional and digital reading competencies in Argentine university students. Using a quantitative, cross-sectional, and descriptive-correlational approach, 85 students were evaluated with instruments such as the Cognitive Self-Regulation Task Battery (TAC) (Richards et al., 2018), the Running Memory Span (Barreyro et al., 2015), the WebLEC Argentina test (Saux et al., 2020), and a traditional text comprehension test (Benedetti et al., 2020). The results showed that verbal working memory significantly predicts traditional text comprehension (Burin et al., 2018), while visuospatial working memory and cognitive flexibility are relevant for digital reading competence (Salmerón et al., 2018). Additionally, perceptual inhibition showed negative associations with both reading competencies (Miyake & Friedman, 2020). Finally, cognitive flexibility was found to have a direct and indirect influence on digital reading competence,

mediated by traditional text comprehension (Benedetti et al., 2020). These findings contribute to understanding the interactions between cognitive abilities and reading demands in different formats, expanding knowledge about the factors that impact reading in academic and digital contexts.

Keywords: Reading competence, executive functions, cognitive flexibility, working memory, digital reading.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestra rutina diaria, impactando áreas como la educación, el trabajo y cómo accedemos a la información. Con la digitalización, hemos adoptado nuevas formas de comunicarnos y aprender, especialmente durante la pandemia de COVID-19, cuando actividades académicas y laborales se trasladaron al mundo virtual. Esto no solo facilitó el

acceso global a materiales educativos, sino que también mostró las ventajas y los desafíos de depender de la conectividad digital (Burin, 2016). La lectura, como proceso cognitivo esencial para el aprendizaje y la comprensión del mundo, no ha sido ajena a estos cambios. Por ejemplo, en el contexto académico, los estudiantes ahora deben enfrentarse a materiales digitales con estructuras complejas, como hipertextos o múltiples fuentes en línea, lo que requiere nuevas estrategias para integrar y evaluar la información (Barzillai et al., 2018; Salmerón et al., 2018). La proliferación de dispositivos móviles y plataformas digitales ha democratizado el acceso a la información, permitiendo que las personas interactúen con textos de diversa índole de manera inmediata y ubicua. Sin embargo, esta disponibilidad de recursos no siempre se traduce en un desarrollo adecuado de competencias lectoras.

Investigaciones recientes han puesto de manifiesto que la familiaridad con las tecnologías digitales no garantiza habilidades críticas para procesar y comprender la información de manera efectiva (Benedetti et al., 2020; Salmerón et al., 2018). En el ámbito académico, en particular, se ha observado una preocupante disminución en los niveles de comprensión lectora entre estudiantes universitarios en Latinoamérica, lo que plantea interrogantes sobre las diferencias entre la lectura en formatos tradicionales y digitales, así como los factores que influyen en su desempeño (OCDE, 2019). El formato tradicional de lectura, caracterizado por textos de estructura lineal como los libros impresos o documentos PDF, presenta un menor grado de complejidad en su navegación y demanda cognitiva. Por otro lado, los textos digitales, enriquecidos con elementos interactivos como hipervínculos, imágenes y videos, exigen habilidades adicionales como la flexibilidad cognitiva y la evaluación crítica de fuentes. Además, la información en el entorno digital suele ser más heterogénea y carece de los filtros de calidad característicos de los textos tradicionales, lo que representa un reto significativo para los lectores al momento de discriminar entre información relevante y superflua (Saux y cols., 2020).

En este contexto, las funciones ejecutivas, que incluyen habilidades como la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva, son esenciales para entender textos, ya sean tradicionales o digitales (Miyake y Friedman, 2020). Estas capacidades ayudan a los lectores a concentrarse, procesar la información con agilidad y adaptarse a diferentes

exigencias. Mientras que se sabe bastante sobre cómo impactan estas funciones en la lectura tradicional, su papel en la lectura digital es un tema más reciente y lleno de interrogantes. Esto cobra especial importancia en la universidad, donde los estudiantes deben manejar grandes cantidades de información digital de forma crítica y eficiente (Burin, 2018). La capacidad de comprender y evaluar críticamente la información digital se ha convertido en una competencia esencial, no solo en el ámbito académico, sino también en la vida cotidiana y en el mercado laboral.

La alfabetización digital, entendida como la integración de habilidades lectoras tradicionales con las competencias necesarias para interactuar con textos digitales, es un desafío que requiere un enfoque multidisciplinario (Benedetti et al., 2020; Salmerón et al., 2018). Las funciones ejecutivas, al estar directamente involucradas en la gestión de la información y el control atencional, ofrecen un marco teórico robusto para abordar este desafío y proponer soluciones prácticas (Miyake et al., 2000).

Esta investigación se centra en un problema clave: comprender cómo las competencias lectoras, tanto tradicionales como digitales, pueden ser desarrolladas de manera efectiva para enfrentar los retos del mundo actual. Por lo tanto, el presente estudio se propone, en primer lugar, describir y evaluar la comprensión de textos en formato tradicional y digital en estudiantes universitarios. En segundo lugar, se busca identificar la relación entre el funcionamiento ejecutivo -particularmente en términos de búsqueda visual, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo visoespacial- y el rendimiento en estas dos formas de competencia lectora.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Comprensión lectora tradicional

La lectura se entiende como una habilidad compleja que implica la ejecución y coordinación de varios procesos cognitivos (Barzzilla et al., 2018). La comprensión lectora

es un proceso complejo que involucra diversas habilidades cognitivas y está sujeta a diferentes niveles de interacción entre el lector y el texto. Kintsch (2018) destaca que este proceso incluye la decodificación, la construcción de inferencias y el acceso al conocimiento previo del lector para construir una representación mental coherente del texto. Este proceso ha sido descrito como constructivo e interactivo, en el que el lector no sólo descifra las palabras, sino que también construye significado en función de su propio conocimiento y las pistas contextuales del texto. La comprensión lectora refiere a la capacidad de elaborar una representación mental acerca de lo que un autor ha querido transmitir mediante su obra. Kendeou y O'Brien (2018) plantean que la comprensión lectora es un proceso constructivo e interactivo que involucra una decodificación fluida y un acceso léxico semántico, encontrar una coherencia oracional local y global a través de procesos inferenciales y construir una macroestructura a partir de una serie de párrafos. Según Pérez (2014) es un concepto que tiene en cuenta al individuo, a sus capacidades intelectuales, emocionales y a su entorno.

Comprender lo que se lee forma parte de la vida desde el momento en que se aprende a leer, motivo central de la escolarización, y que progresivamente se extiende a otras esferas de la vida cotidiana, para informarse de lo que ocurre en el mundo, y también aprender nuevos conocimientos, o simplemente hacerlo por gusto literario (Barreyro et al., 2012). Los lectores utilizan su conocimiento previo y pistas contextuales para inferir significados y relaciones entre ideas en el texto (Kendeou & O'Brien, 2018). Estos autores también han destacado la idea de que la comprensión de texto implica la construcción activa de conocimiento por parte del lector. Los lectores no solo extraen información del texto, sino que también aportan su propia experiencia y conocimiento para dar sentido a lo que leen. Además, han reconocido la influencia de la motivación en la comprensión de textos. Los lectores motivados tienen más probabilidades de comprometerse en un procesamiento profundo del texto.

En investigaciones recientes, como las de García et al. (2020), se ha subrayado el rol de la motivación intrínseca y las estrategias metacognitivas en el éxito de la comprensión lectora. Estas estrategias permiten a los lectores abordar textos complejos y mejorar su comprensión global. Los lectores efectivos tienden a usar habilidades metacognitivas para monitorear su comprensión y ajustar sus estrategias en función del nivel de dificultad del

texto. Además, la fluidez lectora ha sido reconocida como un predictor importante del éxito en la comprensión de textos. Según Barreyro et al. (2012), los lectores más avanzados pueden automatizar los procesos de bajo nivel, como la decodificación, lo que libera recursos cognitivos para los procesos más complejos, como la integración de ideas y la construcción de inferencias.

Un aspecto clave en la comprensión lectora es la construcción de coherencia. Kendeou y O'Brien (2018) sostienen que la coherencia local y global en un texto depende de la capacidad del lector para generar inferencias. Estas inferencias permiten establecer conexiones entre diferentes partes del texto y entre el texto y el conocimiento previo del lector. Kondeau et al. (2014) señalan que comprender un texto consiste en elaborar una representación mental en una memoria episódica que sea coherente con el significado de un texto. En esta representación mental se activan en el lector relaciones semánticas que se establecen entre la información propia del texto y sus conocimientos previos, donde deberá realizar inferencias para completar los vacíos. Muñoz y Muñoz (2006) coinciden en que al armar esta representación inciden factores propios del texto y también vinculados al lector. Además, distinguen que los vinculados al lector tienen que ver con el nivel de vocabulario, el conocimiento previo que tenga, su capacidad atencional y de memoria de trabajo; por otra parte, los factores vinculados al texto tienen que ver con el nivel de coherencia interna que este tenga y su nivel de dificultad que suele relacionarse con los niveles de legibilidad. Barrio Cantalejo et al. (2008) define el concepto de legibilidad como el conjunto de características de un texto que permite comprenderlo, y abarca a su vez, dos dimensiones: uno vinculado a la tipografía en relación con el formato (tamaño, diseño, forma, espaciado entre los caracteres) del texto, y el otro vinculado con la legibilidad lingüística, condicionado por la estructura, construcción gramatical del texto y el nivel de significado de las palabras.

Se distinguen 2 grupos de procesos cognitivos que intervienen en la comprensión de textos escritos: los procesos de nivel inferior como el vocabulario, la fluidez y la decodificación, que posibilitan traducir el código escrito en unidades de significado del lenguaje; y por otra parte los procesos de nivel superior, como la capacidad de realizar inferencias, el monitoreo y la comprensión de la estructura del texto, que combinan esas

unidades en una representación mental coherente y significativa. En lectores expertos los procesos del nivel inferior serán más rápidos, eficientes y estratégicos, lo cual posibilitará que haya más reserva cognitiva para ejecutar los procesos de niveles superiores (Barreyro, 2020).

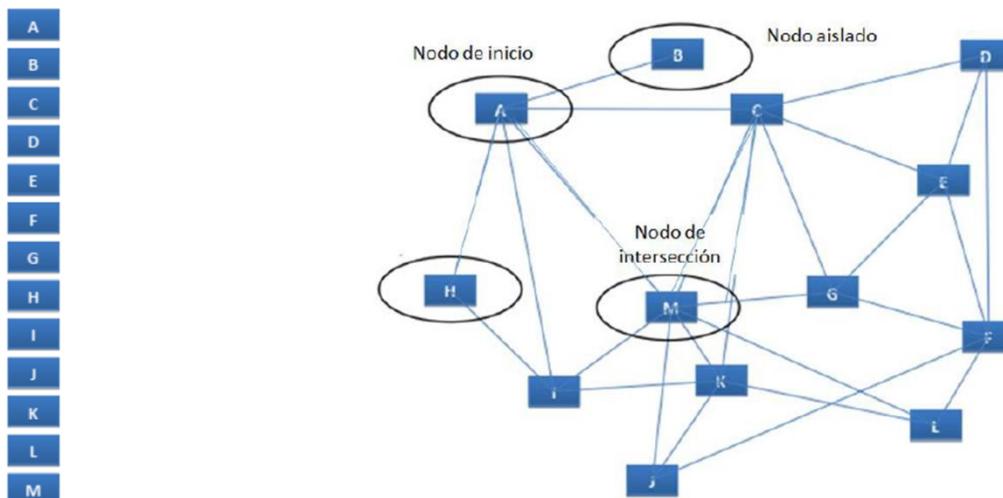
2.2 Competencia lectora en internet

La lectura digital ha transformado la manera en que interactuamos con la información. Leu et al. (2021) describen la competencia lectora en internet como una habilidad que no solo implica la comprensión de un texto lineal, sino también la capacidad de navegar y evaluar información a través de múltiples fuentes y formatos, como hipertextos, imágenes y videos. Según Salmerón et al. (2018), la lectura digital no solo implica decodificar palabras, sino también navegar estratégicamente entre hipervínculos y evaluar críticamente la credibilidad de las fuentes. En la actualidad, leer implica dar sentido a la información de pantallas de dispositivos digitales con acceso a internet. (Burin, 2020). El entorno digital también introduce nuevos desafíos. Según Cho et al. (2022), la capacidad para gestionar distracciones y enfocarse en la información relevante es crucial en la lectura digital. El hipertexto, aunque ofrece ventajas en cuanto a acceso rápido a información relacionada, puede aumentar la carga cognitiva, lo que requiere una mayor habilidad para la inhibición de distracciones. Barzillai et al. (2021) sugieren que los textos digitales imponen demandas cognitivas adicionales que no están presentes en los textos impresos, como la navegación no lineal y la necesidad de evaluar la credibilidad de las fuentes.

La competencia lectora en internet tiene algunas características específicas que la diferencian de la competencia lectora en papel. Se define como un conjunto de habilidades donde se lleva a cabo el uso de documentos de hipertexto, incluida la capacidad de seleccionar y secuenciar el acceso a los documentos y pasar de uno a otro (navegar), comprender e integrar información de diferentes documentos y evaluar información basada en su utilidad y calidad (Salmerón et al., 2018). Este autor además indica que la lectura digital comparte procesos comunes con la lectura en papel. Los cuales fueron medidos por la CompLEC (Llorens et al., 2011), siguiendo el modelo PISA (OCDE, 2009), sin embargo

señalan que tanto uno como otro, involucran procesos específicos. Los procesos comunes tienen que ver con la localización-selección, interpretación-integración y reflexión-evaluación de la información, que se apoyan en las correlaciones entre WebLEC y CompLEC. Los procesos de navegación específicos y el conocimiento sobre estructuras específicas de Internet probablemente juegan un papel importante en la competencia lectora en Internet, como han confirmado otros estudios (Salmerón et al., 2018).

Barreyro et al. (2015) destacan que los lectores deben desarrollar competencias que les permitan seleccionar información relevante y evitar la sobrecarga cognitiva. Esto es particularmente importante en un entorno digital caracterizado por la abundancia de datos, donde la capacidad de priorizar y organizar la información se convierte en una habilidad esencial. Además, el formato no lineal de los textos digitales exige un enfoque flexible y adaptativo, facilitado por funciones ejecutivas como la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva (Butterfuss & Kendeou, 2018). Asimismo, Burin et al. (2018) señalan que las habilidades de navegación son fundamentales en la competencia lectora digital. Estas habilidades incluyen no solo la capacidad de moverse entre diferentes secciones de un texto hipertextual, sino también de integrar información dispersa en una representación mental coherente. Esto resulta particularmente relevante en contextos educativos, donde los estudiantes deben interactuar con múltiples fuentes digitales para completar tareas de aprendizaje complejo.



Investigaciones recientes han subrayado la importancia de las estrategias metacognitivas en la lectura digital (Miller & Smith, 2023). Los lectores efectivos no solo monitorean su comprensión, sino que también ajustan sus estrategias según las características del texto y sus propios objetivos de lectura (Benedetti et al., 2020). Este proceso metacognitivo permite gestionar de manera más eficiente las demandas cognitivas asociadas a los textos digitales, mejorando tanto la comprensión como la retención de información. Al igual que en la comprensión de textos escritos, influyen en el armado de representaciones en la comprensión de los textos digitales factores vinculados al lector que interactúan con aspectos del texto (Alexander 2020).

Barzillia et al., (2018) identifica entre los factores inherentes al texto digital aquellos que afectan la facilidad de lectura del texto, como el formato. Y los distingue de factores motivacionales complejos vinculados al lector que pueden afectar su compromiso con el contenido, como la facilidad de lectura de ese formato. Es decir, que el funcionamiento cognitivo que influyen sobre estos procesos se ve afectado por la modalidad de visualización del texto. La influencia de la motivación también ha sido explorada en el ámbito de la lectura digital. Según investigaciones de Saux et al. (2020), los lectores altamente motivados tienden a emplear estrategias más sofisticadas y muestran una mayor persistencia frente a los desafíos que presentan los textos digitales. Esto sugiere que la motivación actúa como un factor mediador clave en la eficacia de la comprensión lectora en entornos digitales.

La competencia lectora según OCPE (2009) se define como “la capacidad de comprender, utilizar y reflexionar sobre textos escritos con el fin de alcanzar metas, desarrollar el conocimiento, el potencial propio y participar en la sociedad”. Es decir, que refiere a la habilidad de un individuo de usar la comprensión lectora de forma que resulte útil en la sociedad donde vive. De esta manera, la comprensión lectora resulta de la capacitación individual de cada persona y la competencia lectora se lleva a cabo en dependencia de la relación del individuo con su entorno (Pérez, 2014). Incluye además de los procesos involucrados en la comprensión de textos, la toma de decisiones relacionada a qué, cuándo y

cómo leer. Tiene como premisa que la lectura se realice siguiendo ciertos objetivos generalmente definidos por tareas que comprende la capacidad de buscar, seleccionar, interpretar, integrar y evaluar información (Salmerón et al., 2018). Por esto, la competencia lectora es un factor crucial que permite manejar la gran cantidad y aún mayor complejidad de información que está al alcance de todas las personas que tengan algún dispositivo digital (Burin, 2020).

2.3 Funciones ejecutivas

Las FE son esenciales para la realización de tareas complejas como la comprensión lectora, ya sea en formatos tradicionales o digitales. Las FE son un conjunto de habilidades que modulan la cognición. Actualmente, uno de los modelos más destacados es el de Miyake et al. (2018), que sostiene que las FE constan de al menos tres componentes, y que estos componentes son separables, pero están interrelacionados. Estos son: la memoria de trabajo, que refiere a la capacidad para monitorear y actualizar activamente el contenido de la información; la inhibición, que es la capacidad de suprimir activamente las respuestas dominantes; y la flexibilidad cognitiva, que es la capacidad de cambiar la atención de manera flexible entre conjuntos, operaciones o tareas mentales (Butterfuss y Kendeou, 2018).

Diamond (2019) destaca que la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva son funciones clave que permiten a los lectores manejar información compleja, mantener la atención y adaptarse a los cambios en las demandas cognitivas de la tarea. Miyake y Friedman (2020) demostraron que las funciones ejecutivas están estrechamente vinculadas a la comprensión lectora. La memoria de trabajo verbal es particularmente importante para la retención y manipulación de información mientras se lee, mientras que la inhibición ayuda a suprimir información irrelevante que puede interferir con la comprensión del texto.

Los modelos de comprensión de textos (Kendeou & O'Brien, 2018) también suelen incluir componentes como la decodificación, la comprensión literal, la inferencia, la memoria de trabajo y la autorregulación. La decodificación es el proceso por el cual se traducen símbolos escritos (letras o palabras) en sonidos o palabras habladas. Implica la capacidad de

reconocer y pronunciar palabras correctamente. La decodificación efectiva es esencial para la fluidez lectora y facilita la comprensión (Smith, 2012). La comprensión literal implica la capacidad de entender el significado explícito del texto. Los lectores extraen información directa del texto, como hechos, detalles y eventos que se presentan de manera directa en el texto (Smith, 2012). La inferencia es el proceso por el cual el lector extrae la información implicada o no directamente expresada en el texto. Los lectores hacen conexiones y deducciones basadas en su conocimiento previo y las pistas contextuales proporcionadas en el texto (Follmer, 2018). La memoria de trabajo es esencial ya que permite a los lectores mantener y manipular temporalmente la información relevante a medida que leen. Esto implica la capacidad de recordar detalles anteriores del texto mientras se procesa nueva información (Burin et al., 2018). La autorregulación en la comprensión de textos refiere a la capacidad del lector para supervisar y controlar su comprensión. Los lectores autorregulan su lectura utilizando estrategias como hacer preguntas, resumir, revisar la comprensión y ajustar su lectura según sea necesario (Follmer 2018).

Esos procesos son interdependientes y se producen simultáneamente durante la lectura. La comprensión de textos involucra la realización de inferencias, es decir, la conexión de información que no está explícitamente en el texto. La decodificación permite el acceso a las palabras escritas, la comprensión literal proporciona una base sólida para la comprensión más profunda, las inferencias enriquecen el significado, la memoria de trabajo mantiene y relaciona la información y la autorregulación garantiza que la comprensión sea efectiva. En conjunto, estos procesos permiten a los lectores comprender y dar sentido a los textos que leer y son esenciales para el desarrollo de la competencia lectora y la comprensión de textos más allá de la mera decodificación de palabras (Smith, 2012).

Los hallazgos de los pocos estudios que se han realizado sugieren que la alternancia puede ayudar a los lectores a participar de manera efectiva en habilidades de lectura de bajo nivel, como considerar de manera flexible la información fonológica y semántica durante la lectura, cambiar entre estrategias de lectura, monitorear la comprensión y participación en procesos metacognitivos (Altemeier et al., 2008). En general, se necesita más trabajo para especificar las formas en que la alternancia se relaciona con las habilidades de comprensión

lectora. Por todo esto, Warschauer et al., (2012) explican que la lectura digital está cambiando las demandas de las FE en cuanto al procesamiento de textos, específicamente en cuanto a la atención, memoria de trabajo, control ejecutivo y metacognición. También establecen que algunos de estos formatos digitales son “reparados”. Es decir, que el lector puede realizar ajustes menores en términos de apariencia del tamaño, como ocurre con los libros electrónicos. A diferencia de los formatos fijos y lineales, donde los lectores avanzan a través del texto e interactúan con el contenido en un orden determinado por el autor.

Por el contrario, los sitios web pueden contener hipervínculos que permiten a los lectores interactuar con los contenidos de acuerdo a sus necesidades, motivaciones o conocimientos en ese momento en particular. Barzillia (2018) sugiere que esta flexibilidad inherente al texto con hipervínculos también significa que diferentes lectores, e inclusive un mismo lector, puede interactuar con el contenido de diferentes maneras, generando una estructura de texto general que puede ser más o menos similar al originalmente previsto por el autor.

2.3.1 Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva es una función ejecutiva esencial que permite a los individuos adaptarse a nuevas demandas, cambiar de estrategias y reorganizar el pensamiento ante situaciones cambiantes (Miyake et al., 2000). En el contexto de la lectura, esta habilidad resulta particularmente relevante en entornos digitales, donde los lectores deben navegar entre múltiples fuentes de información y ajustar su enfoque en función de las características del texto. Barzillai et al. (2018) destacan que la flexibilidad cognitiva no solo facilita la selección y priorización de información relevante, sino que también es crucial para gestionar la sobrecarga de datos y mantener la coherencia en la comprensión lectora. En entornos digitales, los textos suelen estar estructurados de manera no lineal, presentando hipervínculos, gráficos interactivos y contenido multimedia. Estas características exigen al lector un nivel avanzado de flexibilidad cognitiva para alternar entre diferentes formatos y modos de procesamiento.

Salmerón et al. (2018) argumentan que los lectores con alta puntuación en áreas de flexibilidad cognitiva tienen una ventaja significativa en la navegación y evaluación de estos textos, ya que pueden adaptarse rápidamente a las exigencias específicas de cada medio. Además, la flexibilidad cognitiva interactúa con otras funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo y la inhibición, para optimizar la comprensión lectora. Por ejemplo, un lector que encuentra información contradictoria en un texto digital necesita utilizar su flexibilidad cognitiva para reinterpretar el contenido y ajustar su comprensión en tiempo real (Butterfuss & Kendeou, 2018). Esta capacidad de adaptación es particularmente importante en contextos educativos, donde los estudiantes enfrentan frecuentemente textos complejos y multifacéticos. Estudios recientes sugieren que la flexibilidad cognitiva también desempeña un papel crucial en la evaluación crítica de fuentes (Miller & Smith, 2023). Benedetti et al. (2020) señalan que los lectores con mayor capacidad para alternar entre diferentes perspectivas son más efectivos al identificar sesgos o inconsistencias en la información presentada. Este aspecto es especialmente relevante en la era de las fake news y la desinformación, donde la habilidad para evaluar críticamente la credibilidad de las fuentes se ha convertido en una competencia esencial.

Por otro lado, investigaciones de Burin et al. (2018) han demostrado que la flexibilidad cognitiva no solo influye en la comprensión lectora, sino también en la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido en contextos novedosos. Esto incluye tareas como la resolución de problemas y la integración de información de diversas disciplinas, lo que refuerza la importancia de desarrollar esta habilidad en entornos académicos.

La flexibilidad cognitiva es crucial en la lectura digital, donde los lectores deben adaptarse rápidamente a diferentes tipos de texto, contextos y formatos. Según Butterfuss y Kendeou (2020), los lectores con alta flexibilidad cognitiva pueden alternar fácilmente entre diferentes estrategias de comprensión y evaluar críticamente las fuentes de información. La flexibilidad cognitiva es la capacidad de cambiar de una tarea a otra o de adaptarnos a nuevas situaciones. Es importante para la competencia lectora ya que permite a los lectores variar de un contexto a otro e idear distintas estrategias de comprensión lectora tales como la

predicción, realizar inferencias y la síntesis (Artigas et. al., 2018). De esta forma se podrán adquirir estrategias y modificarlas dependiendo las demandas del contexto.

Como se mencionó, la competencia lectora digital se refiere a la capacidad de leer, comprender y evaluar la información en entornos digitales como sitios web, redes sociales y artículos electrónicos (Burin, 2020). La flexibilidad cognitiva implica la capacidad de adaptar el pensamiento y cambiar en función de las demandas cambiantes de la tarea (Barzillai et al., 2018). Cabe mencionar que deberá darse una adaptación a diferentes formatos de texto ya que en el entorno digital los textos pueden presentarse en una variedad de formatos, como páginas web, blogs, redes sociales, correos electrónicos, videos y más. Los lectores digitales deben ser capaces de adaptarse a estos diferentes formatos y comprender cómo funcionan (Burin, 2020). Asimismo, deberán realizar una evaluación crítica de la información: la flexibilidad cognitiva permite a los lectores digitales cambiar su enfoque y estrategias de lectura según la fuente de información. Pueden discernir entre fuentes confiables y no confiables, caminar de una fuente a otra y ajustar su nivel de escepticismo según sea necesario (Follmer, 2018).

La navegación en línea implica cambiar entre diferentes páginas web, hipervínculos y recursos. Además el lector se encontrará con una exigencia adicional, el procesamiento de la información multimedia. Los textos digitales a menudo incluyen elementos multimedia como imágenes, videos y gráficos. Los lectores digitales deben ser flexibles en su capacidad para integrar estos elementos en su comprensión general del contenido (Barzillai et al., 2018). También deberá tener en cuenta la actualización del conocimiento, ya que la información en línea está en constante cambio.

La flexibilidad cognitiva permite a los lectores digitales actualizar su conocimiento y adaptarse a nuevas informaciones y perspectivas (Barzillai et al., 2018). Todo este manejo de distracciones se potencia ya que en el entorno digital hay muchas interferencias potenciales, como notificaciones, publicidad y enlaces a contenido relacionado. Esta FE puede ayudar a los lectores a mantener el enfoque en la tarea de lectura y evitar distracciones innecesarias (Alexander, 2020). Del mismo modo, constituye una habilidad que permite a los lectores digitales ser más efectivos y críticos en su interacción con la información en línea.

Ayuda a apartarse de la naturaleza cambiante de los textos y procesar la información de manera más eficiente.

El desarrollo de la flexibilidad cognitiva es importantes para mejorar la competencia lectora digital en un mundo cada vez más digitalizado (Smith, 2012). Wu et al. (2021) encontraron que la flexibilidad cognitiva no solo es importante para adaptarse a los formatos digitales, sino también para gestionar la sobrecarga de información y navegar eficazmente entre múltiples fuentes. También, tiene implicaciones significativas para el diseño de estrategias pedagógicas. Saux et al. (2020) proponen que los programas educativos deberían incluir actividades específicas que estimulen esta capacidad, como ejercicios de pensamiento crítico y actividades de análisis comparativo. Al fomentar un enfoque dinámico y adaptativo en la lectura, estas estrategias pueden contribuir a mejorar no solo la comprensión lectora, sino también el desempeño general en contextos académicos y profesionales.

2.3.2 Inhibición Perceptual

La inhibición se ha referido típicamente a la supresión activa de respuestas automáticas dominantes (Altemeier et al. 2008). Es un proceso cognitivo que resulta fundamental para la competencia lectora dado que permite centrarse en determinadas palabras y evitar estímulos irrelevantes como imágenes, ruidos o movimientos (Eyal y Aharon-Peretz, 2014). Esta inhibición de los estímulos predominantes, permite a los lectores suprimir la activación de información del entorno para evitar que interfiera con la comprensión lo cual permite una mayor activación para respaldar la información relevante y evitar que el sistema de memoria de trabajo se sobrecargue (Butterfuss y Kendeou, 2018).

La inhibición perceptual se ha estudiado tanto en tareas de competencia lectora tradicional como digital. En tareas de competencia lectora tradicional los participantes suelen contar con un texto en papel que deben leer y luego responder preguntas sobre su contenido. En tareas de competencia lectora digital, los participantes leen un texto en una pantalla y responden a preguntas sobre su contenido (Eyal y Aharon-Peretz, 2014). Además, la inhibición perceptual contribuye a la regulación cognitiva, que es esencial para evitar caídas en el rendimiento en tareas cognitivas prolongadas. Según Burin et al. (2018), los entornos

digitales presentan un reto adicional debido a la dinámica constante de cambio en los elementos visuales, lo cual aumenta las demandas de inhibición y control atencional.

Estudios realizados en otras poblaciones como por ejemplo en niños (Artigas, et al., 2017) han demostrado que la inhibición es fundamental para el rendimiento en ambos contextos de lectura. Los participantes con una mejor inhibición perceptual son capaces de centrar más y mejor su atención en determinadas palabras y así evitar distraerse por otros estímulos. Esto facilita la comprensión del texto y permite una lectura más precisa y eficiente. Asimismo, estudios realizados en el contexto educativo (Barreyro et al., 2015) sugieren que la capacidad de inhibición perceptual se correlaciona positivamente con el éxito académico, especialmente en disciplinas que requieren una alta carga de lectura y análisis crítico de información. Sin embargo, otros estudios señalan que la inhibición perceptual puede tener más relevancia para el rendimiento en tareas de competencia lectora digital ya que en este contexto suelen estar presentes más distracciones como publicidades, notificaciones e imágenes irrelevantes.

2.3.3 Memoria de trabajo verbal

La memoria de trabajo verbal es un proceso fundamental para la comprensión lectora en el sentido de que los lectores deben mantener la información relevante y deben excluir la irrelevante para construir con éxito una representación coherente de un texto. Esto se lleva a cabo por procesos de selección y mantenimiento de la información mediante un mecanismo que separa y excluye esa información. Es decir, que para que la memoria de trabajo opere de manera exitosa es necesaria la capacidad de inhibir información irrelevante (Butterfuss y Kendeou, 2018). La memoria de trabajo verbal también se relaciona con la capacidad de integrar información nueva con conocimientos previos, un proceso esencial para la generación de inferencias durante la lectura. Según Barreyro et al. (2015), los lectores con una memoria de trabajo verbal eficiente tienen mayores probabilidades de conectar elementos dispersos en un texto y comprender relaciones implícitas, lo cual resulta clave para la interpretación de textos complejos. Este mecanismo permite sostener información en un "*buffer cognitivo*" mientras se lleva a cabo un procesamiento más profundo.

Además, esta función cognitiva tiene un impacto significativo en tareas de aprendizaje. Burin et al. (2018) destacan que la memoria de trabajo verbal contribuye a la adquisición de vocabulario y comprensión lectora avanzada, ya que permite a los lectores almacenar temporalmente términos nuevos mientras integran su significado dentro del contexto textual. Esta habilidad es particularmente relevante en contextos académicos, donde los estudiantes deben procesar y retener grandes cantidades de información escrita. Por otro lado, Thompson et al. (2018) argumentan que la memoria de trabajo verbal no solo facilita el almacenamiento temporal de información, sino que también desempeña un papel crucial en la monitorización y regulación del proceso lector. Los lectores efectivos utilizan estrategias metacognitivas apoyadas en su memoria de trabajo para identificar errores de comprensión y ajustar su enfoque en tiempo real, mejorando así su rendimiento general.

La conexión entre memoria de trabajo verbal y regulación emocional también ha sido explorada en estudios recientes. Butterfuss y Kendeou (2018) sugieren que esta capacidad puede ayudar a los lectores a manejar la ansiedad asociada a tareas de alta demanda cognitiva, permitiéndoles mantener el enfoque y la precisión en su desempeño. Este aspecto emocional-cognitivo es particularmente relevante en evaluaciones estandarizadas o exámenes académicos.

Investigaciones recientes han demostrado que la memoria de trabajo verbal desempeña un papel esencial en la comprensión de textos digitales, especialmente en contextos donde la información se presenta de manera fragmentada y acompañada de elementos visuales adicionales. Burin et al. (2015) señalan que esta capacidad permite integrar de manera eficiente múltiples fuentes de información en una representación coherente, optimizando procesos como la navegación, selección y evaluación de datos. En este sentido, la memoria de trabajo verbal no solo facilita la gestión cognitiva de tareas complejas, sino que también emerge como una herramienta fundamental para abordar las crecientes exigencias de los entornos digitales contemporáneos, reafirmando su importancia en el desarrollo de competencias lectoras avanzadas.

2.3.4 Memoria de trabajo visoespacial

La memoria de trabajo visoespacial es una capacidad cognitiva que permite mantener y manipular información visual y espacial en un marco temporal breve. Este tipo de memoria es esencial para tareas que involucran la orientación, el reconocimiento de patrones y la integración de elementos visuales y textuales en entornos tanto tradicionales como digitales. Burin et al. (2015) destacan que esta capacidad es particularmente relevante en contextos de lectura digital, donde los lectores deben procesar información dispersa y frecuentemente acompañada de elementos multimedia.

En entornos digitales, la memoria de trabajo visoespacial permite a los lectores navegar por estructuras hipertextuales complejas, identificar relaciones entre diferentes elementos visuales y textuales, y construir una representación mental coherente del contenido (Barreyro et al., 2015). Esto resulta crítico para la comprensión lectora, ya que las distracciones visuales y los cambios constantes en la interfaz pueden sobrecargar los recursos cognitivos si no se gestionan adecuadamente.

Estudios realizados por Burin et al. (2018) sugieren que la memoria de trabajo visoespacial no solo contribuye a la comprensión de textos, sino también a la retención de información visual crítica para tareas posteriores. En contextos educativos, esta capacidad permite a los estudiantes analizar diagramas, gráficos y otras representaciones visuales que complementan el aprendizaje textual. Asimismo, facilita la integración de múltiples fuentes de información, lo que resulta clave en investigaciones académicas y evaluaciones complejas. Además, investigaciones de Butterfuss y Kendeou (2018) destacan que la memoria de trabajo visoespacial interactúa directamente con otras funciones ejecutivas, como la inhibición y la flexibilidad cognitiva. Por ejemplo, la capacidad de filtrar distracciones visuales y seleccionar información relevante es crucial en tareas como la búsqueda de datos en plataformas digitales. Esta interacción permite optimizar la comprensión lectora al facilitar el enfoque en información pertinente.

Según Thompson et al. (2018), la memoria de trabajo visoespacial también juega un rol fundamental en el procesamiento visual en tiempo real, especialmente en entornos

dinámicos donde la información cambia rápidamente. Esta capacidad de adaptación es indispensable en tareas que requieren identificar patrones visuales complejos y formular estrategias para alcanzar objetivos concretos. En este sentido, la memoria de trabajo visoespacial no solo contribuye a la comprensión de textos, sino también al desarrollo de habilidades de resolución de problemas. Por otro lado, Eyal y Aharon-Peretz (2014) señalan que la sobrecarga de información visual puede ser un factor limitante para la memoria de trabajo visoespacial, particularmente en entornos digitales con distracciones constantes. Diseñar interfaces más intuitivas que minimicen estas interferencias es clave para optimizar el rendimiento cognitivo.

Burin et al. (2018) subrayan que la memoria de trabajo visoespacial constituye un componente transversal en el ámbito cognitivo, con implicancias significativas en la ejecución de tareas complejas que requieren integrar información visual y espacial en representaciones coherentes. Este constructo desempeña un papel crítico no solo en el análisis y procesamiento de datos visuales, sino también en la planificación estratégica y la toma de decisiones informadas en entornos dinámicos. La formación y el fortalecimiento de esta capacidad emergen como aspectos esenciales para optimizar el aprendizaje y mejorar el desempeño profesional en contextos donde la interacción con representaciones visuales es fundamental.

III. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1 Definición del problema y preguntas de investigación

En Argentina no se han realizado aún estudios sistemáticos que comparen la contribución de las FE a la comprensión de textos digitales y tradicionales. Tampoco se ha aplicado ninguna prueba estándar diseñada específicamente para medir la competencia lectora digital en población adulta. Por otro lado, la prueba WebLEC, que se ha diseñado y validado en España por el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) para estudiar la competencia lectora digital, aún no se ha probado en una población universitaria, si bien su validación en Argentina se encuentra en curso.

A partir de esto, se plantean las preguntas de investigación:

¿Existe una relación entre la comprensión de textos en formato digital y tradicional y el desempeño en tareas de funcionamiento ejecutivo en estudiantes universitarios argentinos?

P1: ¿Cómo es la comprensión de textos en formato tradicional y digital en estudiantes universitarios?

P2: ¿Existen asociaciones entre el rendimiento de estudiantes universitarios en tareas de competencia lectora en internet, comprensión de textos tradicional y su funcionamiento ejecutivo?

P2: ¿Las funciones ejecutivas tales como la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, la memoria de trabajo verbal y visoespacial predicen la competencia lectora en internet, más allá de su contribución a la comprensión de textos tradicionales?

3.2 Objetivos de la investigación

3.2.1 Objetivo general

Analizar la relación entre la competencia lectora en internet, la comprensión de textos tradicionales y las funciones ejecutivas en estudiantes universitarios.

3.2.2 Objetivos específicos

1. Describir la comprensión de textos tradicionales y la competencia lectora digital en estudiantes universitarios.
2. Examinar las asociaciones entre el rendimiento de alumnos universitarios en tareas de competencia lectora en internet, comprensión de textos tradicionales y su funcionamiento ejecutivo.
3. Examinar si las funciones ejecutivas tales como la flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, memoria de trabajo verbal y visoespacial, predicen la competencia lectora en internet más allá de su contribución a la comprensión de textos tradicionales.

3.3 Hipótesis de investigación

3.3.1 Hipótesis general

Hi: Existe una relación entre la competencia lectora en internet, la comprensión de textos tradicionales tradicionales, y el desempeño en tareas de funcionamiento ejecutivo en estudiantes universitarios argentinos

3.3.2 Hipótesis específicas

Hi1: Existe una asociación entre el rendimiento de estudiantes universitarios en tareas de competencia lectora en internet, la comprensión de textos tradicionales y su funcionamiento ejecutivo.

Hi2: Las funciones ejecutivas tales como la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, la memoria de trabajo verbal y visoespacial predicen la competencia lectora digital, más allá de su contribución a la comprensión de textos tradicionales

IV. MÉTODO

4.1 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es cuantitativo, transversal y de tipo descriptivo-correlacional ya que tiene como objetivo analizar la relación entre la competencia lectora en internet, la comprensión de textos tradicionales y las funciones ejecutivas en estudiantes universitarios argentinos.

4.2 Características de la muestra

La recolección de los datos se realizó en una muestra no probabilística, ya que no fue seleccionada al azar. La participación fue voluntaria y anónima, y se recopilieron 85 casos. La muestra estuvo compuesta por 85 estudiantes universitarios de los cuales 56 de ellos eran mujeres y 28 eran varones. Además, 50 de ellos cursaban el primer año de la carrera de psicología (Sede Mendoza) y los otros 35 el tercer año (Sede Bs. As.). La edad media es de

20,34 y el desvío estándar fue de 4,6 años. Todos los participantes eran hablantes nativos de español y se ofrecieron voluntariamente firmando previamente un consentimiento informado.

4.2 Instrumentos de recolección de datos

Los datos fueron recolectados mediante plataformas online. Para la información sociodemográfica, se utilizó un formato de encuesta online en la plataforma Google Forms. Para la evaluación del funcionamiento ejecutivo, se utilizó la batería TAC (www.tac.com.ar) (Richards et al., 2017), específicamente las pruebas de búsqueda visual, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo visoespacial. La memoria de trabajo verbal se evaluó mediante una adaptación de la versión argentina del running span (Barreyro et al., 2015) implementada en la plataforma IBEX farm. La comprensión de textos digitales se evaluó mediante la prueba WebLEC, implementada en un formato de EXCEL con macros de Visual Basic. La comprensión de textos tradicionales se evaluó mediante una versión online de una prueba nacional de comprensión lectora (Benedetti et al., 2020; Sampedro et al., 2010).

4.2.1 Batería TAC

Se utilizó la Batería de Tareas de Autorregulación Cognitiva (Richards et al., 2018) para evaluar distintos aspectos del funcionamiento cognitivo, entre ellas la inhibición perceptual, la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo verbal y visoespacial. Se la considera una herramienta válida para medir estos tres procesos ejecutivos más ampliamente reconocidos en la literatura (Miyake et al., 2000, citado en Richards et al., 2018). Los cuales constituyen habilidades fundamentales para el control de los impulsos, la atención sostenida, la resolución de problemas y el aprendizaje eficiente (Barriopedro y Botella, 2015). Fue desarrollada por un equipo de investigación del Centro de Neuropsicología Cognitiva y Neurociencia Clínica (CENECON) de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Es una herramienta válida, confiable y que puede utilizarse en distintas poblaciones, tales como niños, jóvenes y adultos mayores (Artigas et al., 2013). Ha mostrado una adecuada validez interna y externa en diversas investigaciones realizadas en poblaciones infantiles (Richards et al., 2018) y también en adultos (Richards et al., 2019; Cosmesaña et al., 2019). Las tareas que se incluyeron en el estudio fueron las siguientes:

A) Tarea de Inhibición Perceptual (en adelante, “IP”): los participantes debieron detectar la presencia o ausencia de determinado estímulo entre un número variable de distractores perceptualmente similares. El número de distractores varía entre 4 y 32 entre las pruebas. El rendimiento se midió como la precisión y la diferencia de latencia de respuesta entre las condiciones con la carga cognitiva más alta y más baja (32 y 4 distractores, respectivamente) ($\alpha=.60$).

B) La Memoria de Trabajo Visoespacial (en adelante, “MTVS”): se pidió a los participantes que recuerden la ubicación de una serie de X en una matriz cuadrada como tarea principal, al mismo tiempo que indican el color de los estímulos en una paleta como tarea secundaria a modo de interferencia, interpuesta entre las etapas de codificación y recuperación del ensayo. El rendimiento se mide como el número máximo de elementos recordados antes de cometer dos errores consecutivos ($\alpha=.60$).

C) Tarea de Flexibilidad Cognitiva (en adelante FC): la tarea presenta dos tipos de pruebas. Las congruentes, donde los participantes deben responder presionando una tecla ipsilateral para apuntar a los estímulos, y las tareas incongruentes donde los participantes deben responder contralateralmente). Las letras del teclado “Z” y “M” se asignan a las respuestas izquierda y derecha, respectivamente. El estímulo objetivo es una mano con un dedo apuntando hacia abajo (prueba congruente) o en diagonal hacia el otro lado (pruebas incongruentes), como señal para cada tipo de prueba, respectivamente. Después de algo de entrenamiento, las pruebas congruentes e incongruentes se presentan en un bloque mixto que requiere alternar entre respuestas. Finalmente, las pruebas se presentan en tres bloques: congruente, incongruente y mixta, que requiere alternar entre señales y respuestas. El cambio de tarea se evalúa como diferencias de precisión y latencia de respuesta en este último bloque mixto. Dado que tanto la precisión como los tiempos de respuesta (TR) están disponibles, se puede calcular un índice de Eficiencia Inversa (EI) ($EI = TR / 1 - \text{proporción de error}$) para combinar y resumir ambas medidas (Christie y Klein, 1995). Muchos autores (Kuefner et al., 2010; Minnebusch, et al. 2009) han recomendado la EI como una medida de resultado del rendimiento cognitivo. En el contexto de la tarea de FC se pueden calcular tres índices de EI distintos: EI total switch (IETS), que se calcula a partir de aquellas pruebas en las que tanto

el tipo de respuesta (ipsi o contralateral a la ubicación del estímulo) como el sitio de respuesta (izquierda - tecla Z - o derecha - tecla M -) cambio respecto al anterior; El cambio de tipo de respuesta (IERTS), calculado a partir de aquellos ensayos donde el tipo de respuesta (pero no el sitio) cambio con respecto a la anterior (los participantes presionan la misma tecla, pero la institución cambio); el cambio de sitio de respuesta de EI (IERSS), calculado a partir de aquellos ensayos donde el sitio de respuesta (pero no el tipo) cambia con respecto al anterior (los participantes presionan una tecla diferente, pero la instrucción sigue siendo la misma). Todos estos índices fueron considerados como medidas de desempeño para la tarea de FC.

4.2.2 Running Memory Span

Fue desarrollada por Barreyro et al., (2015) constituye una tarea de memoria de trabajo verbal que evalúa la capacidad de almacenamiento y procesamiento concurrente de información verbal dentro de la MT. Requiere realizar un seguimiento de los estímulos presentados secuencialmente y contrastarlos con un criterio determinado, involucrando así el componente de actualización de MT (Butterfuss y Kendeou, 2017). En este caso, los participantes debieron retener las últimas “n” letras que se presentan en rápida sucesión (500 ms de asincronía de inicio del estímulo en esta versión) y recordarlos después de una señal determinada. La cantidad “n” de letra a recordar aumenta con cada nivel, desde 2 hasta un máximo de 6. Los participantes desconocen la duración real de la serie en cada prueba, por lo que debe actualizar la información de la última “n” elementos en su MT hasta la señal de recuperación. El rendimiento se calcula como la secuencia más larga de letras que el participante pueda recordar, obteniendo dos de tres secuencias correctas por nivel.

4.3.3 WebLEC Argentina

Se utilizó la adaptación lingüístico-cultural de la prueba WebLEC al ámbito local y una reprogramación de esta de Saux y cols. (2020). Originalmente fue desarrollada por Salmerón y cols. (2018) y es una prueba de alfabetización digital que evalúa las habilidades de lectura digital a través de cuatro escenarios, cada uno de los cuales se asemeja a un entorno típico de Internet: un foro en línea, Wikipedia, un sitio web y un motor de búsqueda de Google. La prueba estaba originalmente dirigida a estudiantes de secundaria y su contenido

se basa en conocimientos generales del mundo. Además los escenarios incluyen una amplia gama de temas para reducir el efecto del conocimiento previo del lector sobre el rendimiento. Los ítems de la prueba consta de 28 preguntas (26 de cuatro alternativas de opción múltiple y 2 de respuesta abierta), clasificadas en tres categorías según el modelo PISA (OCDE,2011): acceso y recuperación de información (8 preguntas de selección y ubicación de información), interpretación e integración (10 preguntas que evalúan la capacidad de combinar información de diferentes párrafos y documentos) y reflexión y evaluación de contenidos (10 preguntas que evalúan la interpretación y evaluación de la confiabilidad de la información). Se puede obtener una puntuación individual como porcentaje de respuestas correctas para cada categoría, así como una puntuación global en lectura (alfabetización digital). Además, la eficiencia de la navegación se puede evaluar calculando dos índices diferentes: Navegación pertinente, que refleja si los sujetos pasaron más tiempos en páginas relevantes a través de su búsqueda, y páginas pertinentes, que indica en qué medida visitaron las páginas necesarias y relevantes para responder las preguntas. El estudio original mostró buena consistencia interna ($\alpha = 0,79$).

4.2.4 Prueba de comprensión de textos tradicional

Se utilizó una prueba de comprensión de textos expositivos desarrollada y validada para la administración online durante la pandemia de COVID-19 (Benedetti et al., 2020, Cotton et al., 2023). La prueba se basa en el modelo multicomponential de lectura (De Beni, 2003; Abusamra et al., 2009) y consiste en la lectura de un texto de divulgación científica, “Matemáticas, cerebro y discalculia” de Valeria Abusamra, seguido de 15 preguntas de opción múltiple. La tarea se realizó a través de la plataforma Google Forms. El texto se presentó en formato lineal, continuo y fijo, y permaneció disponible mientras los sujetos respondían las preguntas.

4.4 Procedimiento y análisis de datos

La recolección de los datos se dio en sesiones grupales de no más de 8 personas, tanto virtual como sincrónica. Dado que la actividad incluyó la realización de otras tareas que no

son pertinentes a este trabajo, la toma se realizó en dos sesiones. En la primera, los participantes completaron datos sociodemográficos básicos (edad, sexo, enfermedades previas) y la prueba de comprensión de textos tradicionales. En la segunda sesión, los estudiantes completaron las pruebas computarizadas de funciones ejecutivas y la prueba de comprensión de textos tradicionales. Cada actividad fue acompañada por sus respectivas instrucciones. Para conservar el anonimato de los participantes se los identificó con un código numérico que se mantuvo en ambas sesiones.

El análisis de datos se realizó mediante el software estadístico JAMOVI. Las asociaciones entre las variables de estudio fueron exploradas mediante la matriz de correlaciones de Pearson. Para examinar la contribución de las funciones ejecutivas a la comprensión de textos tradicionales y la competencia lectora digital, se aplicaron modelos jerárquicos de regresión lineal múltiple. En el primer paso de cada modelo se incluyeron la edad y el género de los estudiantes; y en los pasos sucesivos los puntajes de las pruebas de cada una de las funciones ejecutivas. En el modelo de la competencia lectora digital, se introdujo el puntaje de la comprensión de textos tradicionales antes de los puntajes de funcionamiento ejecutivo, para controlar que la contribución de estos últimos fuera más allá de su posible asociación con la comprensión del texto lineal. Para cada variable se analizó su contribución a la varianza explicada por el modelo (ΔR^2). Se reportan los coeficientes beta estandarizados de las variables en el último paso del modelo que haya contribuido a incrementar la varianza explicada. Se verificaron los supuestos de normalidad (Test Shapiro Wilk no significativo), homocedasticidad y linealidad (inspección visual de gráficos de residuos). El supuesto de independencia de los errores se confirmó mediante el coeficiente Durbin-Watson ($1.91 < DW < 2.06$), y el análisis del factor de inflación de la varianza no indicó riesgo de multicolinealidad ($1.05 < FIV < 1.20$).

V. RESULTADOS

5.1 Estadística descriptiva de las variables del estudio

El desempeño de los alumnos en la tarea de comprensión de textos tradicionales, la competencia lectora digital y los puntajes de la evaluación cognitiva se describen en la Tabla 1. El porcentaje promedio de aciertos en la lectura del texto tradicional fue de 54.77% (DE = 18.36), mientras que en el WebLEC fue del 70.76% (DE = 14.78 %). Este rendimiento resultó similar al de los alumnos de cuarto año de secundaria evaluados en el estudio de Salmerón et al. (2018) (M = 65.75%, DE = 14.17%).

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos de las variables de estudio

	Media	DE	Mínimo	Máximo
WebLEC	70.76	14.78	25.00	96.43
Texto	8.22	2.75	0.00	15.00
IP	4.49	6.60	-3.34	30.00
FC	10.52	3.36	0.00	24.70
MTVER	5.38	1.83	1.00	10.00
MTVIS	3.85	1.58	0.00	6.00

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), MTVER: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial.

5.3 Asociaciones entre las variables

Las asociaciones entre las variables de estudio se exploraron mediante el coeficiente de Pearson (ver Tabla 2). Respecto a la competencia lectora digital (WebLEC) mostró una correlación positiva moderada con la comprensión de textos tradicionales ($r = 0.496$, $p < .001$). Esto sugiere que un mayor rendimiento en competencia lectora digital se asocia con un mejor desempeño en la comprensión de textos tradicionales. En cuanto a la inhibición

perceptual (IP) mostró una correlación negativa con la competencia lectora digital ($r = -0.268$, $p < .05$) y la comprensión de textos tradicionales ($r = -0.244$, $p < .05$), indicando que mayores niveles de inhibición perceptual están asociados con un menor rendimiento en ambas competencias lectoras. En cuanto, a la flexibilidad cognitiva (FC) presentó una correlación negativa moderada tanto con la competencia lectora digital ($r = -0.460$, $p < .001$) como con la comprensión de textos tradicionales ($r = -0.343$, $p < .01$). Este resultado sugiere que mayor flexibilidad cognitiva se relaciona con un menor rendimiento en las tareas lectoras. Respecto a la memoria de trabajo verbal (MTVER) mostró una correlación no significativa con la competencia lectora digital ($r = 0.083$, $p > .05$), aunque sí una correlación positiva débil con la comprensión de textos tradicionales ($r = 0.231$, $p < .05$). Esto indica que la memoria de trabajo verbal tiene mayor impacto en la comprensión de textos tradicionales que en la competencia digital. Con respecto a la memoria de trabajo visoespacial (MTVIS) presentó una correlación positiva moderada con la competencia lectora digital ($r = 0.325$, $p < .01$), lo que sugiere que esta habilidad es importante para la lectura en entornos digitales. Además, su correlación con la comprensión de textos tradicionales fue más débil ($r = 0.137$, $p > .05$). Estas correlaciones ayudan a entender cómo las funciones ejecutivas, como la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo, se relacionan de manera diferenciada con la competencia lectora en formatos digitales y tradicionales.

Tabla 2

Matriz de correlaciones de Pearson

	weblec	screening	BVDIFPrec4y32	DedosEICPTR	RSPAN	MEMESP
Weblec	—					
Texto	0.496 ***	—				
IP	-0.268 *	-0.244 *	—			
FC	-0.460 ***	-0.343 **	0.180	—		
MTVER	0.083	0.231 *	-0.006	-0.046	—	
MTVIS	0.325 **	0.137	-0.146	-0.237 *	0.045	—

Matriz de correlaciones de Pearson

weblec	screening	BVDIFPrec4y32	DedosEICPTR	RSPAN	MEMESP
--------	-----------	---------------	-------------	-------	--------

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), MTVER: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

5.4 Análisis de regresión lineal de la comprensión de textos y la competencia lectora digital.

Se examinó la contribución de las funciones ejecutivas a la comprensión de textos tradicionales mediante un análisis jerárquico de regresión lineal múltiple. En el primer bloque se introdujeron la edad y el género, en el siguiente bloque, y en los pasos sucesivos se agregaron: la inhibición perceptual, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo verbal y memoria de trabajo visoespacial (de una variable por paso). La varianza explicada se incrementó significativamente al incorporar la inhibición perceptual ($\Delta R^2 = .053$, $p = .047$), flexibilidad cognitiva ($\Delta R^2 = .066$, $p = .023$) y memoria de trabajo verbal ($\Delta R^2 = .054$, $p = .034$) (ver Tablas 3 y 4). En el modelo final ($R^2 = .193$, $F(5,69) = 3.310$, $p = .010$), la flexibilidad cognitiva ($\beta = -.270$, $p = .021$) y la memoria de trabajo verbal ($\beta = .238$, $p = .034$) fueron los únicos predictores significativos de la comprensión de textos tradicionales (ver Tabla 5).

Tabla 3

Regresión lineal: comprensión de textos tradicionales

Modelo: variables	R	R ²	Test			
			F	df1	df2	p
1. sexo, edad	0.137	0.0188	0.690	2	72	0.505
2. IP	0.269	0.0722	1.842	3	71	0.147
3. FC	0.373	0.1389	2.822	4	70	0.031
4. MTVER	0.440	0.1935	3.310	5	69	0.010
5. MTVIS	0.440	0.1935	2.720	6	68	0.020

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), MTVER: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabla 3

Regresión lineal: comprensión de textos tradicionales

Modelo: variables	R	R ²	Test			
			F	df1	df2	p

Tabla 4

Regresión lineal: comparación entre modelos

Comparación							
Modelo	Modelo	ΔR^2	F	df1	df2	p	
1	- 2	0.0534	4.08657	1	71	0.047	
2	- 3	0.0667	5.41824	1	70	0.023	
3	- 4	0.0546	4.67089	1	69	0.034	
4	- 5	7.80e-5	0.00658	1	68	0.936	

Tabla 5

Regresión lineal: coeficientes del modelo 4

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate	95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
Intercept ^a	10.1422	1.7696	5.731	< .001			
sexo:							
femenino – masculino	0.2932	0.6650	0.441	0.661	0.111	-0.3923	0.6149
Edad	-0.0719	0.0634	-1.134	0.261	-0.128	-0.3528	0.0970
IP	-0.0665	0.0463	-1.436	0.155	-0.159	-0.3809	0.0620
FC	-0.2023	0.0858	-2.359	0.021	-0.270	-0.4980	-0.0416
TVER	0.3366	0.1557	2.161	0.034	0.238	0.0183	0.4579

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), TVER: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

A continuación, se examinó la contribución de las funciones ejecutivas a la competencia lectora digital de los estudiantes, con un análisis similar. En este caso, se agregó en un paso adicional el rendimiento en la comprensión de textos tradicionales. De esta forma, nos aseguramos de estudiar la varianza explicada por las funciones ejecutivas, controlando su posible contribución a la comprensión de textos tradicionales. La varianza explicada se incrementó significativamente al incorporar la comprensión de textos tradicionales ($\Delta R^2 = .158, p < .001$) y la flexibilidad cognitiva ($\Delta R^2 = .050, p = .031$) (ver Tablas 6 y 7). En el modelo final ($R^2 = .379, F(5,69) = 8.42, p < .001$), la flexibilidad cognitiva ($\beta = -.246, p = .021$) y la comprensión de textos tradicionales ($\beta = .292, p = .004$) fueron predictores significativos de la competencia lectora digital (ver Tabla 8). Adicionalmente, las mujeres obtuvieron puntajes más bajos que los varones ($\beta = -.653, p = .004$).

Tabla 6.

Regresión lineal: WebLEC

Model	R	R ²	Overall Model Test			
			F	df1	df2	p
1. sexo, edad	0.369	0.136	5.69	2	72	0.005
2. Texto	0.543	0.295	9.88	3	71	< .001
3. IP	0.573	0.329	8.58	4	70	< .001
4. FC	0.616	0.379	8.42	5	69	< .001
5. MTVER	0.616	0.379	6.93	6	68	< .001
6. MTVIS	0.632	0.400	6.38	7	67	< .001

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), MTVER: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabla 7

Regresión lineal: comparación entre modelos

Comparison							
Model	Model	ΔR^2	F	df1	df2	p	
1	- 2	0.1582	15.9221	1	71	< .001	
2	- 3	0.0343	3.5762	1	70	0.063	
3	- 4	0.0501	5.5655	1	69	0.021	
4	- 5	4.08e-4	0.0447	1	68	0.833	
5	- 6	0.0204	2.2774	1	67	0.136	

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), MTVÉR: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabla 8

Regresión lineal: coeficientes del modelo 4

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate	95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
sexo:							
femenino – masculino	-9.302	3.133	-2.97	0.004	-0.653	-1.0921	-0.2143
Edad	-0.334	0.301	-1.11	0.270	-0.110	-0.3074	0.0874
Texto	1.579	0.553	2.86	0.006	0.292	0.0881	0.4960
IP	-0.349	0.223	-1.56	0.123	-0.155	-0.3517	0.0427
FC	-0.996	0.422	-2.36	0.021	-0.246	-0.4535	-0.0379

Nota. Weblec: competencia lectora digital (% aciertos), Texto: comprensión de textos tradicional (% aciertos), IP: inhibición perceptual, FC (flexibilidad cognitiva), MTVÉR: memoria de trabajo verbal, MTVIS: memoria de trabajo visoespacial. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Dado que la flexibilidad cognitiva resultó ser un predictor significativo tanto de la comprensión de textos tradicionales como de la competencia lectora digital, se aplicó un modelo de mediación para examinar posibles efectos directos e indirectos sobre ésta última.

Se encontró un efecto significativo directo de la flexibilidad cognitiva sobre el puntaje de WebLEC (72.3%) ($Z = -3.13, p = .002$) y uno indirecto (27.7%) ($Z = -2.04, p = .041$), mediado por el desempeño competencia lectora digital. Por lo tanto, concluimos que la flexibilidad cognitiva contribuyó a la competencia lectora digital directamente y, en menor medida, a través de su impacto en la comprensión de textos tradicionales.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 Discusión, limitaciones y futuras investigaciones

6.1.1 Discusión

El presente estudio ha sido el primero en analizar cómo las habilidades de lectura tradicionales y las funciones ejecutivas contribuyen a la competencia lectora digital en estudiantes universitarios argentinos. En relación con las competencias lectoras, se encontró un desempeño superior en la tarea de competencia lectora digital que en la prueba de comprensión de textos tradicionales. Además, las funciones ejecutivas fueron predictores significativos de la competencia lectora digital, luego de controlar su contribución a la comprensión de textos tradicionales. Estos hallazgos se examinan en detalle a continuación.

En línea con estudios previos (Coiro, 2011; Kanniainen et al., 2019; Naumann & Salmerón, 2016; Sullivan & Puntambekar, 2015; Salmerón et al., 2011), la capacidad de comprender un texto tradicional, sin hipervínculos, fue un predictor significativo de la competencia lectora digital. Nuestros hallazgos pueden interpretarse como una evidencia adicional de que las habilidades de lectura "offline" involucradas en textos lineales (como la activación de conocimientos previos, el razonamiento inferencial y las estrategias de lectura autorregulada) son fundamentales para una lectura digital competente (Coiro, 2011).

En cuanto a las funciones ejecutivas y competencia lectora digital, otro objetivo clave fue explorar el impacto de las funciones ejecutivas en la competencia lectora digital. La flexibilidad cognitiva destacó como un predictor significativo, reflejando su importancia para alternar entre diversas fuentes de información y evaluar su relevancia. Este hallazgo coincide

con los estudios de Salmerón et al. (2018), quienes destacan las demandas adicionales del entorno digital sobre los procesos cognitivos ejecutivos. Además, la memoria de trabajo visoespacial resultó relevante para tareas de navegación y búsqueda, lo que refuerza la especificidad de las demandas cognitivas de este formato, tal como lo sugieren investigaciones recientes en alfabetización digital (Saux et al., 2020).

La memoria de trabajo verbal se identificó como un predictor relevante para la comprensión de textos tradicionales, mientras que la memoria de trabajo visoespacial mostró mayor impacto en la competencia lectora digital, particularmente en tareas que involucran navegación e integración de información, lo que se alinea con trabajos previos sobre las demandas cognitivas específicas de los entornos hipertextuales (Benedetti et al., 2020).

En cuanto a las funciones ejecutivas y comprensión de textos tradicionales, uno de los objetivos del estudio fue analizar cómo las funciones ejecutivas, en particular la memoria de trabajo verbal, contribuyen a la comprensión de textos tradicionales. Los resultados confirman la hipótesis de que esta habilidad es fundamental para el almacenamiento temporal y la integración de información durante la lectura lineal, hallazgos consistentes con el modelo de construcción-integración de Kintsch (1988), citado por Herrada-Valverde y Herrada (2017). Este modelo plantea que la comprensión lectora requiere construir representaciones mentales coherentes del texto, un proceso mediado por la capacidad de actualizar y manipular información en la memoria de trabajo (Barreyro et al., 2015).

Este trabajo contribuye significativamente al entendimiento de la relación entre funciones ejecutivas y competencias lectoras en contextos universitarios. A diferencia de estudios previos que se enfocaron exclusivamente en habilidades lectoras tradicionales, este estudio incorpora un enfoque integrador que incluye tanto la lectura digital como sus interrelaciones con la lectura lineal. Este enfoque ofrece nuevas perspectivas para el diseño de intervenciones pedagógicas destinadas a fortalecer las funciones ejecutivas y promover una alfabetización digital más efectiva.

6.1.2 Limitaciones y futuras investigaciones

Este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, la muestra utilizada fue limitada en cuanto a tamaño y representatividad, ya que se centró en estudiantes de una sola disciplina universitaria (psicología). Esto restringe la generalización de los resultados a otras áreas del conocimiento o a poblaciones más amplias. Sería valioso replicar este estudio con muestras más diversas para obtener una visión más generalizable de las relaciones entre funciones ejecutivas y competencias lectoras en diferentes contextos educativos.

Otra limitación importante radica en el diseño del estudio, que se centró exclusivamente en medidas cuantitativas de las funciones ejecutivas y la competencia lectora. Aunque este enfoque permitió un análisis detallado de las variables estudiadas, futuras investigaciones podrían integrar métodos cualitativos, como entrevistas o análisis de contenido, para explorar más profundamente cómo los estudiantes perciben y experimentan la relación entre estas habilidades cognitivas y su desempeño lector.

En cuanto a la metodología, el uso de pruebas administradas de manera online para evaluar las funciones ejecutivas y las habilidades lectoras podría haber influido en los resultados. Factores como la familiaridad con las herramientas digitales, el ambiente de prueba y las variaciones tecnológicas en los dispositivos utilizados podrían haber introducido sesgos en las respuestas. Replicar el estudio en entornos presenciales o en modalidad híbrida podría proporcionar una validación adicional.

Para finalizar, se debe considerar que este estudio se centró en las funciones ejecutivas más comunes, como la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo. Sin embargo, existen otras funciones ejecutivas, como la inhibición y la planificación, que también pueden influir en la competencia lectora, tanto en entornos tradicionales como digitales. Investigaciones futuras podrían ampliar este enfoque para incluir un análisis más exhaustivo de estas funciones cognitivas.

6.2 Conclusión

El presente estudio contribuye significativamente al conocimiento sobre la relación entre las funciones ejecutivas y las competencias lectoras en formatos tradicionales y digitales. Se demostró que la flexibilidad cognitiva tiene un papel crucial en la competencia lectora digital, con efectos tanto directos como indirectos, mediado por su influencia en la comprensión de textos lineales. Este hallazgo refuerza la idea de que las habilidades cognitivas asociadas a las funciones ejecutivas no solo afectan el rendimiento en tareas de lectura tradicional, sino que son fundamentales para navegar y comprender textos en entornos digitales.

La memoria de trabajo verbal y visoespacial también se revelaron como predictores importantes en cada tipo de lectura. Mientras que la memoria de trabajo verbal facilitó la comprensión de textos tradicionales, la memoria de trabajo visoespacial mostró mayor relevancia para la lectura digital, especialmente en tareas que implican navegación e integración de información. Estos resultados refuerzan la noción de que las demandas cognitivas son distintas según el formato de lectura, un tema relevante en la investigación actual sobre alfabetización digital (Salmerón et al., 2018).

Este estudio ofrece una visión integradora que no solo profundiza en la comprensión de textos tradicionales, sino que también amplía el marco teórico sobre la competencia lectora digital, un área relativamente poco explorada en el contexto argentino. Al demostrar cómo las funciones ejecutivas facilitan la comprensión de textos en diversos formatos, los resultados sugieren que las intervenciones pedagógicas deben abordar el fortalecimiento de estas habilidades cognitivas, no solo en el ámbito tradicional, sino también en el entorno digital, con el fin de promover una alfabetización más completa y efectiva.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, P.A. (2020). What Research Has Revealed About Readers' Struggles With Comprehension in the Digital Age: Moving Beyond the Phonics Versus Whole Language Debate. *Reading Research Quarterly*, 55(S1), S89–S97.<https://doi.org/10.1002/rrq.331>
- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(6), 588–606.
<https://doi.org/10.1080/13803390701562818>
- Artigas, J. J., Ruiz, M. D., García-Martínez, M., Ávila, C., & García-Casares, P. (2018). Flexibilidad cognitiva y rendimiento en tareas de competencia lectora digital y tradicional en niños. *Revista de Neurología*, 66(1), 7-14.
- Artigas, J. J., Ruiz, M. D., García-Martínez, M., Ávila, C., & García-Casares, P. (2017). Inhibición perceptual y rendimiento en tareas de competencia lectora tradicional y digital en niños. *Revista de Neurología*, 65(1), 7-14.
- Artigas, J. J., Ruiz, M. D., García-Martínez, M., Ávila, C., & García-Casares, P. (2015). IBEX farm: una plataforma online para la investigación psicolingüística. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1178-1189.

- Artigas, J. J., Ruiz, M. D., García-Martínez, M., Ávila, C., & García-Casares, P. (2013). Validación de la batería TAC para la evaluación de las funciones ejecutivas en adultos. *Revista de Neurología*, 56(1), 37-44.
- Barreyro, J. P., Burin, D., & Marotto, C. M. (2012). *Reading processes in university students: A comprehensive analysis*. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 6(1), 55-70.
- Barreyro, J. P., Cevasco, J., Burín, D. & Marotto, C. M. (2012). Working memory capacity and individual differences in the making of reinstatement and elaborative inferences. *Spanish Journal of Psychology*, 15(2).
- Barreyro, JP, Injoque-Ricle, I., Formoso, J. y Burin, D. (2015). Validez y confiabilidad de la prueba Running Memory Span. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(3), 26-33.
- Barreyro, JP, Injoque-Ricle, I., Formoso, J. y Burin, D. (2019). Batería de memoria de trabajo computarizada (BIMeT-V): estudio de la relación entre la memoria de trabajo, el razonamiento verbal y la comprensión lectora. *Tendencias en Psicología*, 27(1), 53-67. DOI: 10.9788/TP2019.1-05
- Barrio Cantalejo, I. M., Simón Lorda, P., Melguizo, M., Escalona, I., Marijuán, M. I. & Hernando, P. (2008). Validación de la Escala INFLESZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a pacientes. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 31(2), 135-152.
- Barriopedro, M. I., & Botella, J. (2015). Evaluación de la autorregulación cognitiva en niños y adolescentes con TDAH. *Revista de Neurología*, 60(Supl 1), S57-S63.
- Barzillai, M., & Thomson, J. M. (2021). Cognitive processes in digital reading environments. *Journal of Cognitive Psychology*, 33(6), 728-742.
- Barzillai, M., Broek, P., Schroeder, S., & Thomson, J. (2018). Learning to read in a digital world. *Learning to Read in a Digital World*, 1-252.

- Benedetti, P. J., & Abusamra, V. (2020). Mecanismos involucrados en el incremento del pensamiento divergente, la memoria y la imaginación asociado con eventos novedosos. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Recuperado de <https://bicyt.conicet.gov.ar/fichas/persona/445548/pedro-joaquin-benedetti>
- Burin, D. (2020). *La competencia lectora a principios del siglo XXI: texto, multimedia e Internet* (1.a ed., Vol. 1). Editorial Teseo. <https://www.teseopress.com/competencialectora/>
- Burin, D. I., Injoque Ricle, I., Irrazabal, N., Saux, G. & Barreyro, J.P. (2018). Self-reported internet skills, previous knowledge and working memory in text comprehension in E-learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 18. <https://bit.ly/36RlzsV>
- Burin, D., Coccimiglio, Y., González, F. & Bulla, J. (2016). Desarrollos recientes sobre habilidades digitales y comprensión lectora en entornos digitales. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 6(1), 191-206. <https://bit.ly/2uh59No>
- Burin, D. I., Barreyro, J. P., Saux, G. & Irrazabal, N. (2015). Navigation and comprehension of digital expository texts: Hypertext structure, previous domain knowledge, and working memory capacity. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(3), 529-550. <https://bit.ly/36XJxTk>
- Butterfuss, R., & Kendeou, P. (2020). Cognitive flexibility and reading comprehension. *Educational Psychology Review*, 32(4), 941-960.
- Butterfuss, R., & Kendeou, P. (2018). The role of executive functions in reading comprehension. *Educational Psychology Review*, 30(3), 801-826.
- Cotton, A., Benedetti, P., & Abusamra, V. (2023). Reading comprehension on smartphones: A comparison with computers. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (41), e16032

- Cotton, S. R., McCullough, B. M., & Adams, C. E. (2023). Digital reading habits and their impact on university students' performance. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 123-135. <https://doi.org/10.1016/j.jeduc.2023.01.005>
- Diamond, A. (2019). Executive functions and reading comprehension. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Ferrer, A., Vidal-Abarca, E., Serrano, M. Á., & Gilabert, R. (2017). Impact of text availability and question format on reading comprehension processes. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 404-415.
- Follmer, D. J. (2018). Executive function and reading comprehension: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 53(1), 42-60.
- García, J., González, P., & Carrillo, M. (2020). Emotional intelligence, motivation, and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 112(5), 843-854.
- Jiménez Pérez, E. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones Sobre Lectura*, (1), 65-74. <https://doi.org/10.24310/revistaisl.vi1.10943>
- Herrada-Valverde, G., & Herrada, R. (2017). Análisis del proceso de comprensión lectora de los estudiantes desde el modelo construcción-integración. *Perfiles Educativos*, 39(157), 181-197. [https://doi.org/10.22201/fcpys.01872718e.2017.157.60483​:contentReference\[oaicite:0\]{index=0}](https://doi.org/10.22201/fcpys.01872718e.2017.157.60483​:contentReference[oaicite:0]{index=0})
- Kendeou, P., van den Broek, P., Helder, A. & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of reading comprehension: Implications for reading difficulties. *Learning Disabilities Research and Practice*, 29(1), 10-16. <https://bit.ly/2S4UNYM>
- Kendeou, P., van den Broek, P., White, M. J. & Lynch, J. S. (2009). Predicting Reading Comprehension in Early Elementary School: The Independent Contributions of Oral

- Language and Decoding Skills. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 765-778.
<https://bit.ly/2UgVKzY>
- Kendeou, P., & O'Brien, E. J. (2018). Inferences and comprehension: A critical review. *Educational Psychology Review*, 30(4), 827-852.
- Kendeou, P. y O'Brien, EJ (2018). Teorías del procesamiento de textos: una vista desde arriba hacia abajo. En M. Schober, DN Rapp y MA Britt (Eds.), *Manual de procesos del discurso* (2ª ed., págs. 19-33). Nueva York, Nueva York: Routledge.
- Kuefner, D., Viola, M.C., Vescovo, E., & Picozzi, M. (2010). Natural experience acquired in adulthood enhances holistic processing of other-age faces. *Visual Cognition*, 18, 11-25.
- Leu, D. J., Kinzer, C., & Coiro, J. (2021). *New literacies: Everyday practices and classroom learning*. McGraw-Hill Education.
- Mayer, R. E. (2014). Introduction to multimedia learning.
- Miller, J., & Smith, T. (2023). *The role of cognitive flexibility in critical source evaluation*. *Journal of Educational Psychology*, 115(3), 455-470.
<https://doi.org/10.1037/edu0000550>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2020). Relations among executive functions and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 112(5), 875-887.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Muñoz, M., & Muñoz, J. (2006). *Legibilidad Mμ*. Viña del Mar: CHL.
- Richards, M. M., García, J., & Pérez, L. (2018). *Funciones ejecutivas en el aprendizaje de estudiantes universitarios*. Editorial Académica Española.
- OCPE. (2009). *PISA Informe Internacional*. OECD.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2009). *PISA 2009 assessment framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264062658-en>
- Pérez, E. J. (2014). Comprensión lectora vs. competencia lectora: Qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones sobre lectura, 1*, 65-74. <https://doi.org/10.24310/revistaisl.vi1.10943>
- Salmerón, L., García, A., & Vidal-Abarca, E. (2018). ¿Son realmente tan buenos los nativos digitales?: relación entre las habilidades digitales y la lectura digital. *Revista de Psicodidáctica, 23*(2), 79-86. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2017.12.002>
- Salmerón, L., García, A., & Vidal-Abarca, E. (2018). WebLEC: A test to assess adolescents' internet reading literacy skills. *Psicothema, 30*(4), 388-394.
- Sampedro, B., Abusamra, V., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R., & Cornoldi, C. (2010). Evaluación de las alteraciones de la comprensión de textos en diferentes tipos de lesión cerebral. *Neurología Argentina, 3*(4), 214-221. https://www.researchgate.net/publication/251707444_Evaluacion_de_las_alteraciones_de_la_compresion_de_textos_en_diferentes_tipos_de_lesion_cerebral
- Saux, G. I., Tabullo, Á., Londra, F., & Grasso, L. (2020). Adaptación lingüístico-cultural y validación inicial de una prueba de competencia lectora en Internet en una muestra de estudiantes universitarios argentinos. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento, 12*(1), 84-95. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v12.n1.26468>
- Smith, F. (2012). *Understanding reading: A psycholinguistic analysis of reading and learning to read*. Routledge.
- Warschauer, M., Park, Y., & Walker, R. (2012). Transforming digital reading with visual-syntactic text formatting. *JALT CALL Journal, 1*, 1-15.

Wolf, M., & Potter, K. (2018). *Reader come home: The reading brain in a digital world*. Harper.

Wu, Y., Chen, L., & Zhang, Z. (2021). Cognitive flexibility and digital literacy. *Educational Technology Research and Development*, 69(4), 945-961.

VIII. APÉNDICES

8.1 Apéndice A: Consentimiento informado

APÉNDICE 2: Batería TAC

8.2 Apéndice B: Búsqueda visual

BÚSQUEDA VISUAL

ahora en la pantalla van a aparecer distintas figuras. tu tarea será:

apretar la tecla Z con el índice izquierdo cuando aparezca el cuadrado azul y apretar la tecla M con el índice derecho cuando aparezca otra figura

¡¡¡inténtalo siempre lo más rápido que puedas y sin equivocarte!!!

abajo se muestra un ejemplo

SÍ

NO

PRESIONE ENTER PARA CONTINUAR

8.2 Apéndice C: Flexibilidad cognitiva

FLEXIBILIDAD

En esta tarea puede aparecer en la pantalla un dedo que apunta hacia abajo sobre el lado izquierdo de la pantalla o sobre el lado derecho.

Si el dedo se presenta sobre el lado izquierdo, tenés que apretar la tecla **Z** del teclado.

Si el dedo se presenta sobre el lado derecho tenés que apretar la tecla **M**.

Intenta responder siempre lo más rápido que puedas y sin equivocarte.



Presionar ENTER para continuar...

8.2 Apéndice D: Memoria de trabajo visoespacial

Las cruces estaban en estos lugares

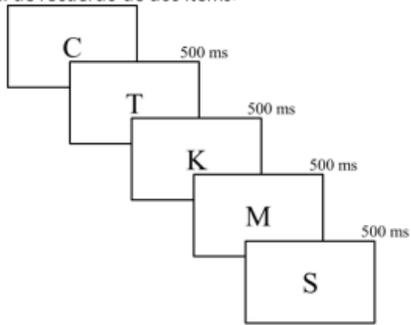
		X	
		X	

Presiona ENTER para continuar.

REPETIR

8.3 Apéndice F: Running Memory Span

Ejemplo de la tarea de amplitud rápida de estímulos, para el nivel de recuerdo de dos ítems.



Debe recordar las últimas dos: M y S

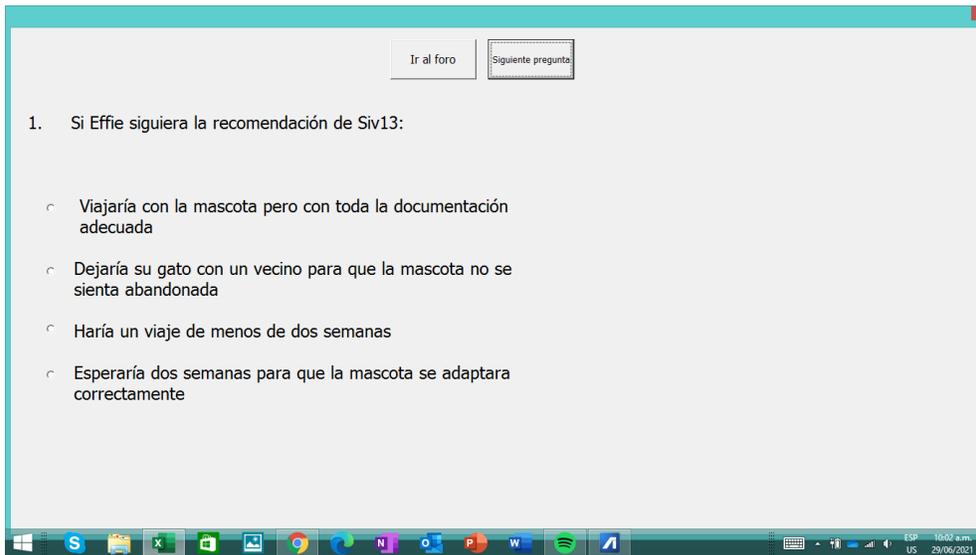
Apéndice 4: WebLEC Argentina

8.4 Apéndice G: Ejemplo de consigna del escenario “Foro”

A continuación vas a leer una discusión de un foro, titulada VIAJAR CON MASCOTA. Acordate que en este escenario una persona hace una pregunta y las otras le dan sugerencias. Acá no hay que navegar entre páginas; solo de la pregunta al foro, y a la inversa.

Iniciar

8.4 Apéndice D: Ejemplo de pregunta del escenario “Foro”

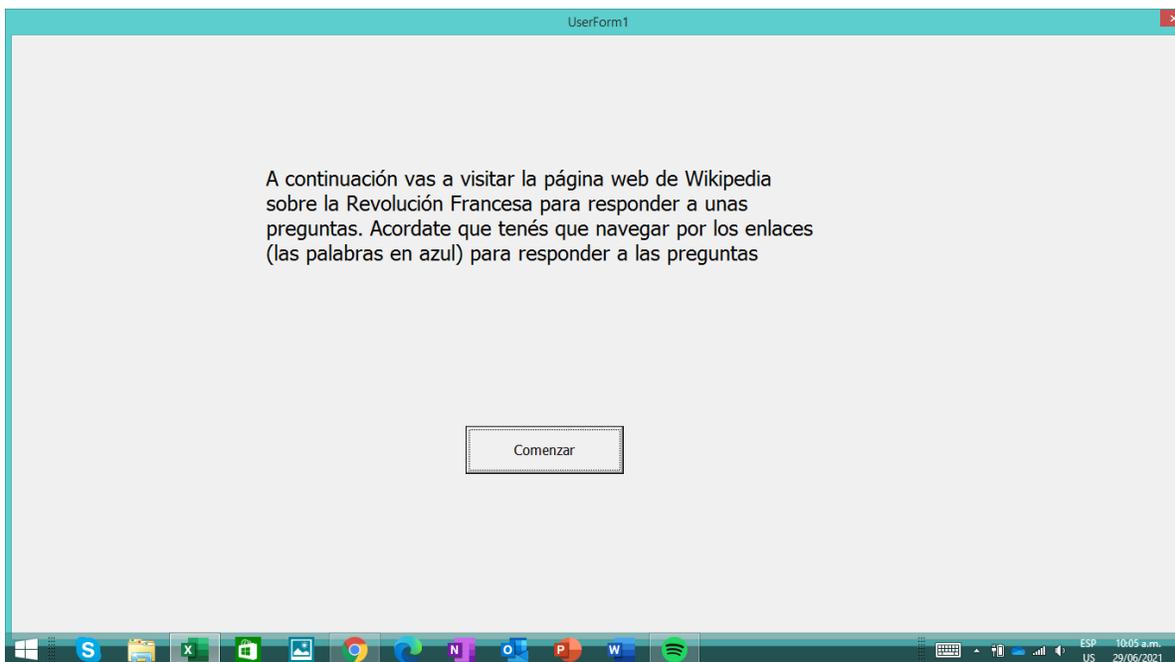


A screenshot of a web application window titled "UserForm1". At the top, there are two buttons: "Ir al foro" and "Siguiente pregunta". Below the buttons, there is a numbered list starting with "1. Si Effie siguiera la recomendación de Siv13:". Underneath this, there are four radio button options:

- Viajaría con la mascota pero con toda la documentación adecuada
- Dejaría su gato con un vecino para que la mascota no se sienta abandonada
- Haría un viaje de menos de dos semanas
- Esperaría dos semanas para que la mascota se adaptara correctamente

The bottom of the window shows a Windows taskbar with various application icons and system tray information including the date and time (10:00 a.m., 29/06/2021).

8.5 Apéndice E: Ejemplo de consigna del escenario “Wikipedia”



A screenshot of a web application window titled "UserForm1". The main content area contains the following text:

A continuación vas a visitar la página web de Wikipedia sobre la Revolución Francesa para responder a unas preguntas. Acordate que tenés que navegar por los enlaces (las palabras en azul) para responder a las preguntas

At the bottom center of the window, there is a button labeled "Comenzar". The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the same system tray information as in the previous screenshot (10:05 a.m., 29/06/2021).

8.6 Apéndice F: Ejemplo de pregunta del escenario “Wikipedia”

UserForm1

Tenés que ingresar a la sección '2.2. La Asamblea Nacional' de la página web principal 'La Revolución Francesa', y contestar a la siguiente pregunta:

¿Qué dice el artículo 1 del nuevo orden legal establecido y promovido por la Asamblea Nacional y las posteriores instituciones revolucionarias?

- El Tercer Estado debía tener en sus manos el poder político de Francia.
- Las instituciones se encargarán de buscar el bien común de todos los hombres.
- Los hombres nacen y permanecen libres e iguales en derechos.
- El principio de toda soberanía del Estado reside esencialmente en la nación.

ir a Wikipedia

siguiente pregunta



8.7 Apéndice G: Ejemplo de escenario “Wikipedia”

UserForm2

Inicio

ir a la pregunta



Revolución Francesa

La **Revolución Francesa** fue el cambio político más importante que se produjo en Europa, a finales del siglo XVIII. No fue sólo importante para Francia, sino que sirvió de ejemplo para otros países. Esta revolución significó el triunfo de un pueblo pobre, oprimido y cansado de las injusticias, sobre los privilegios de la nobleza feudal y del estado absolutista que habían existido durante la época del Antiguo Régimen.

Contenido

- 1 Causas de la Revolución
 - 1.1 Nuevas ideas sociales
 - 1.2 Transformaciones sociales
 - 1.3 Crisis económica
- 2 Desarrollo de la Revolución
 - 2.1 Los Estados Generales
 - 2.2 La Asamblea Nacional
 - 2.3 Las Revueltas Populares en las ciudades
 - 2.4 Las Revueltas Populares en el campo
- 3 Consecuencias de la Revolución
 - 3.1 Nuevo sistema político
 - 3.2 Pérdida de poder de la Iglesia
 - 3.3 Pérdida de poder del Rey
- 4 Enlaces externos



Toma de la Bastilla, 14 de julio de 1789.

Causas de la Revolución



8.8 Apéndice H: Ejemplo de escenario “Portal Web”

The screenshot shows a web browser window titled 'UserForm1'. In the top right corner, there is a button labeled 'Responder a la pregunta'. On the left side, there is a navigation menu for 'Espacio-joven.com' with the following categories and sub-items:

- Medioambiente
 - Reciclaje
 - Animales protegidos
 - Plantas protegidas
- Tecnología
 - Videojuegos
 - Cebitares
 - Computadoras
- Salud
 - Mi cuerpo
 - Mis sentimientos
 - Las adicciones
- Deportes
 - Basquetbol
 - Futbol
 - Material deportivo
- Cursos
 - Musica
 - Danza
 - Artes plasticas

The main content area is titled 'Principal' and features a colorful graphic with the text 'espacio-joven.com' and social media icons. Below the graphic, the text reads:

¡Bienvenida/o!

En Espacio-joven.com sabemos que a veces es muy difícil encontrar toda la información que buscás en internet. Por eso creamos este espacio, para que tengas en una sola dirección todo lo que te interesa: deportes, medioambiente, salud, tecnología y cursos. Vas a ver que cada sección tiene sus propias subsecciones para que encuentres mejor lo que buscás, así que podés navegar a través de muchas páginas... ¡no te olvides de ninguna!

Esperamos que aprendas a la vez que te diviertas con nuestra página.

¡Entrá ahora!

The Windows taskbar at the bottom shows various application icons and the system tray with the date 29/06/2021 and time 10:09 a.m.

8.9 Apéndice I: Ejemplo de consigna para escenario “Google”

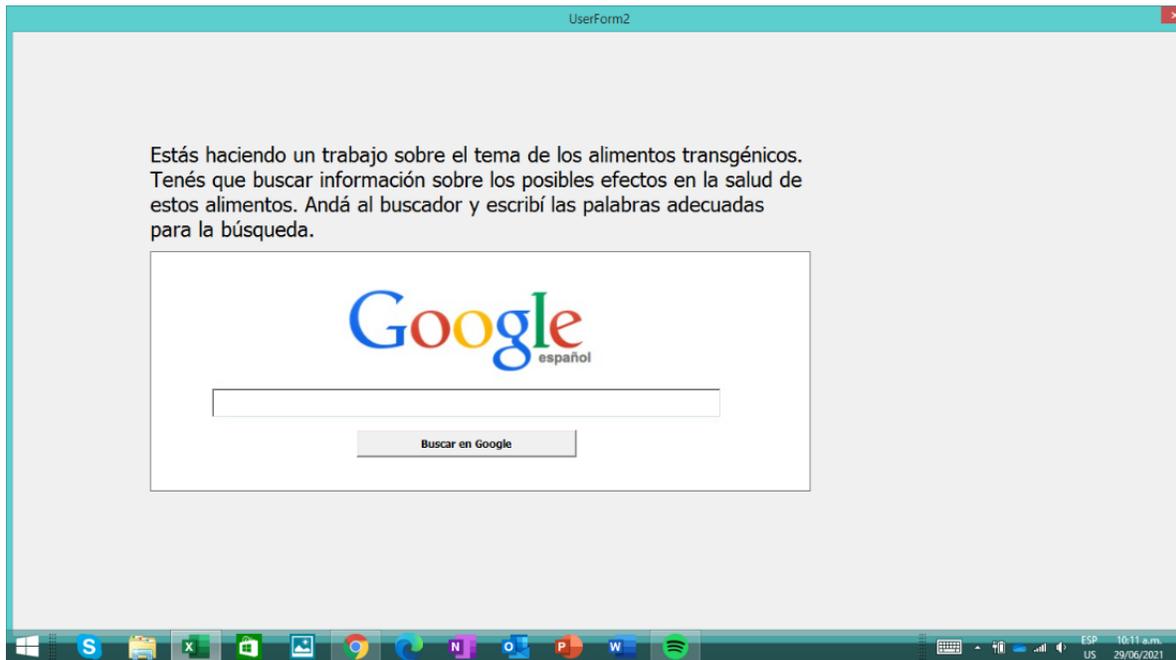
The screenshot shows a web browser window titled 'UserForm1'. The main content area contains the following text:

A continuación vas a visitar una página de resultados del buscador Google. Lee atentamente las preguntas porque vas a tener que hacer cosas distintas en diferentes preguntas.

At the bottom center of the screen, there is a button labeled 'Comenzar'.

The Windows taskbar at the bottom shows various application icons and the system tray with the date 29/06/2021 and time 10:10 a.m.

8.10 Apéndice J: Ejemplo de escenario “Google”



8.5 Apéndice B: Prueba de comprensión de textos tradicional