

IX Encuentro nacional y VI latinoamericano

La Universidad como objeto de investigación: Reconfiguraciones en la agenda académica, disputas en torno a la dimensión lo público y debates sobre el futuro de la universidad

UNLP, 13 al 15 de noviembre de 2024

Mesa Temática N° 6: Democratización de la universidad: políticas, cambios organizacionales y curriculares, trayectorias y experiencias de estudiantes.

Habilidades de lectura en estudiantes universitarios de carreras de ingeniería

Luciana Andrín (UTN-FRSN)

landrin@frsn.utn.edu.ar

Javier Ángel Tabullo (UNCu y UCA)

angeljtabullo@gmail.com

María Sol Iparraguirre (CNEA-CAB y CELLAE-UNRN)

msiparraguirre@unrn.edu.ar

Introducción

Leer de manera comprensiva es una actividad de alta complejidad cognitiva. De acuerdo con algunos modelos de lectura propuestos (Van Dijk y Kintsch 1983; Cueto 2010; Abusamra *et al.* 2011) la comprensión lectora es una habilidad multicomponencial, ya que no solo se apoya sobre el conocimiento lingüístico del lector, como es el léxico y el gramatical, sino que depende también del conocimiento del mundo, de la capacidad de generar inferencias y del buen desarrollo de las funciones ejecutivas (por ejemplo, los recursos atencionales y la memoria de trabajo). Van Dijk y Kintsch distinguen tres niveles de representación de un texto: el más básico es la estructura de superficie, que incluye el reconocimiento de palabras y su relación sintáctica dentro de una oración. El segundo nivel es el texto de base proposicional, que consiste en una representación coherente del significado explícito del texto y, por último, el más complejo desde el punto de vista cognitivo es el modelo de situación en el que interaccionan el texto explícito y el conocimiento del mundo del lector. Teniendo en cuenta que las habilidades de comprensión de textos académicos son parte crucial de las alfabetizaciones académicas y resultan, por tanto, habilidades claves para la inserción de calidad y la permanencia en el nivel superior, es fundamental que los estudiantes universitarios logren este último nivel de

comprensión. Sin embargo, los resultados de las evaluaciones internacionales en lectura de los estudiantes argentinos muestran una situación preocupante. De acuerdo con la evaluación PISA, el 54.5% de los adolescentes argentinos estudiados presenta serias dificultades para la comprensión (OECD, 2022).

Estudios en comprensión lectora han identificado distintas variables que influyen en el desarrollo de esta habilidad. Entre ellas se encuentran el vocabulario con el que cuenta el lector (Calvo *et al.*, 2003; Calvo, 2004; Cain *et al.*, 2004), la experiencia lectora (Mol & Bus, 2011), el nivel educativo de los padres (Dickson, 2016), las habilidades lingüísticas en una segunda lengua o lengua extranjera (Altmisdort, 2016) y el medio de lectura: texto impreso en papel o lectura en dispositivos digitales, como computadoras y teléfonos celulares (Tabullo *et al.* 2023; Motoyasu *et al.* 2022; Cotton *et al.* 2023).

En cuanto al vocabulario, el número de etiquetas léxicas asociadas a significados que posee el lector constituye parte de su conocimiento previo y le permite generar las inferencias necesarias para procesar tanto la información explícita del texto, como el contenido implícito. Se ha observado que para comprender un texto y poder inferir el significado de palabras desconocidas a partir del contexto, el lector necesita conocer al menos el 95% de las palabras presentes en el texto (Mol & Bus, 2011). Cuando el vocabulario no es lo suficientemente amplio, la cantidad de palabras desconocidas es mayor, lo que genera brechas en la comprensión y dificulta la construcción de una representación coherente del texto. Estudios muestran que un lexicón mental sofisticado aumenta y acelera la generación de inferencias (Calvo *et al.*, 2003, Calvo 2004), probablemente debido a que los lectores con vocabularios menos extensos y variados experimentan mayor sobrecarga de la memoria de trabajo al intentar integrar el contenido explícito de las distintas oraciones de un texto.

Por otro lado, Mol & Bus (2011) realizaron un metaanálisis que examina cómo la exposición a materiales impresos en el tiempo libre influye en el desarrollo de la comprensión lectora desde la infancia hasta la adultez. Analizaron tres grupos etarios —preescolares, estudiantes de primaria y secundaria, y universitarios— utilizando una prueba de reconocimiento de autores y la cantidad de libros en el hogar como indicadores objetivos de exposición. Sus hallazgos muestran que los niños con mayor exposición a la lectura en el hogar tienen vocabularios más extensos y mejores habilidades de comprensión al comenzar la escuela, y que esta relación se mantiene en estudiantes universitarios. De hecho, en el caso de los universitarios, la exposición a materiales impresos explica el 34% de la varianza en la comprensión lectora, lo cual sugiere que leer por placer puede estar asociado con un mayor éxito académico.

En lo que respecta al nivel educativo de los padres, Dickson *et al.* (2016) examinaron el impacto de la extensión de la educación obligatoria en el Reino Unido, y encontraron que los hijos de padres con mayor nivel educativo obtienen mejores resultados académicos a los 4 y a los 16 años. Este aspecto resulta de particular relevancia al analizar la población universitaria de nuestro país y, particularmente, de las universidades regionales, ya que, de acuerdo con Cuenca (2023), en distintos países de América Latina, entre ellos la Argentina, los estudiantes de primera generación representan aproximadamente el 70% de la población universitaria. Siguiendo a este autor, este grupo de estudiantes ha sido tratado como minoritario, a pesar de ser mayoritario en nuestro país y aún más en las universidades alejadas de las grandes urbes, y se caracteriza, entre otros aspectos, por un bajo nivel económico y trayectorias escolares previas discontinuas o de baja intensidad. A ello podríamos añadir, con base en la propia experiencia como docentes de estas universidades, que el ámbito académico, y universitario específicamente, resultan en gran medida desconocidos y distantes de sus experiencias previas.

En otro orden, estudios sobre comprensión lectora en individuos que aprenden una segunda lengua se han centrado en la hipótesis de la interdependencia lingüística o transferencia, la cual sostiene que ciertos conocimientos de una lengua pueden "transferirse" a la otra (Ellis, 1994). Si bien la mayoría de las investigaciones se han enfocado en la transferencia de la L1 a la L2, Altmisdort (2016) estudió la transferencia inversa, concluyendo que las habilidades de comprensión lectora en L1 de estudiantes turcos se beneficiaron de las habilidades adquiridas en un curso de inglés como L2.

En los últimos años también se observa con atención la influencia del uso de medios digitales en el desempeño lector. Diversos estudios se han enfocado en la comparación en el rendimiento de sujetos que leen textos impresos y los que leen en pantallas de computadoras o smartphones. Los resultados son diversos: algunas investigaciones concluyen en que no hay diferencias significativas (Myrberg y Wiberg 2015) mientras que otras muestran puntajes superiores en comprensión en sujetos expuestos a la lectura en papel (Tabullo *et al.* 2003; Motoyasu *et al.* 2022; Cotton *et al.* 2023). Esta ventaja se observa, principalmente, en la lectura de textos expositivos por sobre los textos narrativos. Esto se debe a que los textos expositivos presentan un gran desafío para el lector por su vocabulario específico, sus estructuras gramaticales más complejas y el conocimiento previo que exigen (Graesser, 2010). Asimismo, para explicar el rendimiento más bajo en lectura en pantalla digital, especialmente en la de un Smartphone, se ha propuesto la Hipótesis de la superficialidad (*Shallowing Hypothesis*) según la cual las personas que usan teléfonos celulares con mayor frecuencia para interacciones rápidas o triviales podrían experimentar más dificultades al momento de usar estos dispositivos

para tareas que impliquen una carga cognitiva mayor y sostenida, como es la comprensión lectora (Bresó-Grancha *et al.* 2022, Cotton *et al.* 2023).

Objetivos

En consonancia con el planteo previo, el objetivo de este estudio consistió en contar con una medida de diagnóstico respecto de la comprensión lectora de textos expositivos de estudiantes universitarias de primer año, y su relación con variables sociales y personales. En particular, se buscó identificar la incidencia de los hábitos de lectura, el medio de lectura (papel, pantalla de computadora portátil o pantalla de celular), la orientación de su educación secundaria y el nivel de conocimiento de una segunda lengua. Este estudio se plantea como una primera aproximación al tema en la población estudiada. Se espera que los resultados, además de ofrecer información actualizada respecto de la población estudiantil, permitan precisar los instrumentos utilizados para una indagación más direccionada en una segunda fase, así como para el diseño de instrumentos que complementen el análisis con un enfoque cualitativo de recursos y trayectorias de un subgrupo de estudiantes, para así poder ofrecer información relevante para el diseño de estrategias de enseñanza en la universidad.

Metodología

Participantes

Aceptaron participar del estudio 134 estudiantes universitarias de primer año de carreras de ingeniería de dos instituciones nacionales de nivel superior: 67 estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional San Nicolás (UTN-FRSN), y 67 estudiantes de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Telecomunicaciones, de la Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN-Sede Andina). De ese número, 118 completaron la primera etapa del estudio. Una de las principales características de estas universidades consiste en convocar a gran cantidad de estudiantes que son primera generación de universitarias en sus familias, por pertenecer a zonas geográficas y sectores sociales que tradicionalmente no accedían a estudios superiores. Asimismo, convocan a estudiantes adultas que no tuvieron la posibilidad de estudiar de más jóvenes, debido a la distancia geográfica con las universidades, que implicaba un traslado y grandes erogaciones.

En particular, del total de estudiantes que participaron de este estudio, el 42% se define como de género femenino y el 58% como de género masculino (si bien podían seleccionar diferentes opciones, en esta población no hubo respuestas que optaran por géneros no binarios).

Con respecto a la edad de los participantes, la edad mínima fue de 18 años y la máxima de 29. A diferencia de lo que suele encontrarse en carreras de otras áreas disciplinares, en las universidades regionales se trata de una población mayoritariamente cercana al egreso del nivel secundario, ya que presenta un promedio de 20 años ($DE=2.28$), con moda y mediana de 19 años. Por otro lado, en relación con el lugar de origen de los estudiantes, en función de la escuela secundaria de la cual egresaron, se obtuvo como dato que más del 70% de los participantes son oriundos de las ciudades en las que se asientan las instituciones en las que se realizó el estudio (San Nicolás de los Arroyos y San Carlos de Bariloche). Los estudiantes que provienen de otras localidades, suelen hacerlo de ciudades o pueblos más pequeños de la zona circundante. En el caso de los estudiantes de la UNRN, la distancia hacia la ciudad de Bariloche para quienes no son oriundos de la misma localidad es mayor, debido a la dispersión característica de la Región Patagónica. Por último, cabe destacar la información proporcionada respecto del nivel educativo de madres y padres: el 27% no ha completado la educación general básica, el 26% cuenta con el nivel secundario completo y el 28% cuenta con nivel terciario o universitario completo. Estos datos revelan una gran dispersión respecto del bagaje educativo familiar y muestran coincidencia con la bibliografía (Cuenca, 2023). En este sentido, cabe destacar que se trata de una población en la que la inserción de calidad y la permanencia resultan temas acuciantes, dado el alto riesgo de interrupción o abandono de los estudios.

Diseño e instrumentos

Retomando metodologías utilizadas en investigaciones previas (Tabullo y Chiófalo, 2023; Tabullo y Pulifiato-Hamann, 2024), el presente estudio se basó en un diseño mixto. En la primera etapa se realizó un análisis de tipo descriptivo-correlacional, en el que se buscó establecer correlaciones entre el desempeño lector de los estudiantes y variables personales y sociales. En la segunda etapa se siguió una aproximación de tipo experimental, al preseleccionar el medio de lectura a utilizar por los participantes.

Para autorizar su participación en el estudio, todos los participantes firmaron un consentimiento informado escrito¹, en el que se describían los objetivos y fundamentos de la investigación. Asimismo, el consentimiento explicitaba el carácter libre y voluntario de las

¹ Elaborado de acuerdo con las recomendaciones de la Cartilla 2 de la OAD: Modelos de consentimiento informado para cuestionarios, entrevistas y grupos focales, Sedronar. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sedronar/observatorio-argentino-de-drogas/cartillas-opd>.

actividades, y la posibilidad de interrumpir la participación en cualquier momento, de desearlo, sin que dicho retiro acarreará ningún tipo de consecuencia para los participantes².

De acuerdo con el planteo previo, se utilizaron cuatro instrumentos para el relevamiento de la información: (1) un cuestionario sociodemográfico, de hábitos de lectura de experiencia con segundas lenguas en formato digital, (2) dos pruebas de comprensión lectora ya utilizadas y validadas en investigaciones previas (Difalcis et al., 2012; Cotton et al., 2023), en formato papel y digital (ver detalle más adelante) y (3) cuestionarios de vocabulario en L1 y L2. A fin de que los estudiantes pudieran acceder fácilmente a los instrumentos, se solicitó la apertura de aulas virtuales destinadas específicamente a este estudio, en los campus bimodales respectivos de las instituciones participantes.

(1) Cuestionario sociodemográfico

El cuestionario sociodemográfico se diseñó por medio de la aplicación Formularios de Google, de acceso abierto y gratuito, y los estudiantes accedieron a él a través del aula virtual correspondiente a su grupo. Este cuestionario buscó relevar información socioeducativa, datos personales de corte demográfico, hábitos de lectura y experiencia con segundas lenguas, incluyendo una autoevaluación subjetiva en las áreas de lectura, escritura, producción y comprensión oral. De este modo, las preguntas se orientaron a indagar las siguientes variables:

- 1) Nivel de educación máximo alcanzado por los padres.
- 2) Orientación de la escuela secundaria de la que egresaron.
- 3) Dominio de un idioma extranjero en las cuatro habilidades: comprensión y producción oral y escrita.
- 4) Dispositivos electrónicos con los que cuenta en su casa.
- 5) Medio más frecuente para estudiar: papel, computadora de escritorio o notebook, tablet o ipad, teléfono celular.
- 6) Si lee con fines recreativos y, en tal caso, qué medio prefiere: papel, computadora, teléfono celular.
- 7) Cantidad de libros en formato físico que posee en la casa.
- 8) Cantidad de libros en formato digital que posee en la casa.
- 9) Cantidad de libros completos que leyó en los últimos 6 meses.
- 10) Cantidad de tiempo que destina a: ver televisión, jugar videojuegos, navegar en redes, navegar por internet, leer con fines recreativos, leer por trabajo o estudio.

² Conforme la normativa 5377/99 del CONICET, que delinea el proceder ético en las investigaciones, y los principios establecidos por la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas.

Al finalizar, se ofreció un espacio para realizar comentarios, de manera opcional.

(2) Pruebas de comprensión de textos expositivos

El texto de la primera prueba fue “El surgimiento del maratón” (Sampedro *et al.*, 2011), una adaptación de la entrada enciclopédica de Wikipedia³ con una extensión de 354 palabras y una dificultad estimada como “media” de acuerdo con la escala INFLESZ (Barrio-Cantalejo *et al.*, 2008). Luego de la lectura, los alumnos debieron responder 11 preguntas de opción múltiple (una respuesta correcta y tres alternativas semánticamente relacionadas). Este texto fue presentado a todos los participantes en soporte papel.

El texto de la segunda prueba fue “Matemáticas, Cerebro y Discalculia” (Cotton, Benedetti y Abusamra, 2023). Este texto expositivo consta de 1113 palabras y trata sobre el desarrollo cerebral infantil y su relación con las habilidades matemáticas. El texto resulta accesible para lectores no especializados. Su dificultad fue calificada como “algo difícil” de acuerdo con la escala INFLESZ (Barrio-Cantalejo *et al.*, 2008). Nuevamente, con posterioridad a la lectura, se presentaron 12 preguntas de opción múltiple (una respuesta correcta y tres alternativas semánticamente relacionadas). Para esta segunda prueba, se dividió a los participantes en tres grupos: un grupo leyó el texto y completó el cuestionario en papel, otro grupo lo hizo en la pantalla de una computadora de escritorio o portátil, mientras que el tercer grupo leyó el texto y completó la actividad en su teléfono celular.

Ambas pruebas de comprensión textual han sido validadas para nivel superior y ampliamente probadas, y han mostrado ser efectivas para identificar aspectos relevantes (información respecto de lugar y tiempo de sucesos, resolución de inferencias, identificación de nodos temáticos y de incongruencias), conforme el modelo multicomponencial (Abusamra *et al.*, 2009; Sampedro *et al.*, 2011). Los textos estuvieron disponibles durante toda la actividad y los participantes no tuvieron restricciones de tiempo para responder las preguntas.

(3) Vocabulario en L1 y L2

Se utilizaron dos cuestionarios para evaluar el vocabulario en L1 y L2. La prueba de aptitud verbal BAIRES (Cortada de Kohan, 2004) evalúa el vocabulario de los sujetos y consta de dos partes. La primera presenta 17 términos y se solicita seleccionar la frase que mejor explica el término, entre cuatro opciones de respuesta. La segunda parte presenta otros 17

³ Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Maraton>

términos, para los que les participantes deben seleccionar el término que mejor funcione como sinónimo, entre cuatro opciones.

La prueba LexTALE (Lemhofer & Broesma, 2012) consiste en una lista de aproximadamente 60 palabras de la lengua inglesa. A los participantes se les instruye para que establezcan si cada una de esas palabras existe en el idioma inglés o no (respuesta cerrada: sí / no). No se aplicaron restricciones de tiempo para su resolución. Esta prueba ha mostrado ser de utilidad como medida del léxico en L2, así como un indicador efectivo del nivel general de proficiencia en inglés como L2. Asimismo, versiones de esta prueba han sido desarrolladas para su utilización en otras lenguas.

En la última sección de este cuestionario se incluyeron preguntas en torno al interés en continuar participando del estudio, en vistas a dar continuidad a la investigación desde una perspectiva longitudinal.

Procedimiento

Los estudiantes fueron contactados a través de materias introductorias de primer año de las ingenierías mencionadas. En el caso de la UTN se trató de la asignatura Inglés I, mientras que en el caso de la UNRN se hizo a través de la materia Introducción a la Lectura y Escritura Académica.

El primer paso consistió en explicar a los estudiantes los fundamentos del estudio y sus objetivos, así como aclarar las condiciones de su participación (desvinculada de la materia, voluntaria y anónima). Ambas investigadoras explicitaron y destacaron el rol fundamental de los estudiantes en estas investigaciones, ya que, de lo contrario, no sería posible estudiar estas temáticas con miras a la innovación educativa. Luego se les proporcionó el consentimiento informado en soporte papel, para que pudieran leerlo con tranquilidad y firmarlo. Todos los estudiantes presentes accedieron voluntariamente a participar del estudio. Una vez firmados los consentimientos, se procedió a matricular a cada estudiante en el aula virtual correspondiente. A continuación, realizaron la primera prueba de comprensión (“El origen del Maratón”), en soporte papel, dentro del aula, y completaron el cuestionario sociodemográfico a través de un formulario de Google. En cuanto a la segunda prueba de comprensión, los estudiantes de la UNRN la realizaron en su salón de clases en una segunda visita de la investigadora, mientras que los alumnos de UTN la realizaron en sus hogares. Por último, el cuestionario sobre léxico fue realizado en un formulario de Google y todos los estudiantes accedieron a él a través de un enlace enviado desde el aula virtual. En el caso de los estudiantes de la UNRN, completaron el cuestionario a continuación de la segunda prueba de comprensión, en el aula, mientras que los

estudiantes de la UTN lo hicieron desde sus hogares. Teniendo en cuenta los resultados del análisis de la experiencia con segundas lenguas, se agregó en la segunda parte una prueba de vocabulario en L2 que permite estimar la proficiencia general de los participantes, LexTALE (Lemhofer & Broesma, 2012).

Análisis y resultados preliminares

Tal como fue mencionado anteriormente, la primera etapa del análisis se basó en técnicas de tipo descriptivo-correlacional, e incluyó técnicas de estadística descriptiva, correlaciones de Spearman, Anova y análisis de regresión lineal jerárquica para establecer asociaciones entre el desempeño lector de los estudiantes respecto de la primera prueba de lectura y variables personales y sociales. De los 134 estudiantes que participaron del estudio, 118 completaron la primera prueba de comprensión, por lo que los análisis de la primera etapa se realizaron con base en ese subgrupo de estudiantes.

La segunda etapa analizó la incidencia del medio de lectura sobre el desempeño lector, en relación con las variables mencionadas, para lo que se aplicaron las técnicas de correlaciones de Spearman y Anova. Estos análisis se realizaron en función de los resultados de un subgrupo de 47 estudiantes, que son quienes completaron la segunda prueba de lectura.

Primera etapa

Estadística descriptiva: primera prueba de comprensión de textos y hábitos de lectura

El puntaje promedio en la primera tarea de comprensión de textos fue de 8.91 ± 1.66 respuestas correctas. De acuerdo al baremo (Difalcis et al., 2012), un 12.7% de estos puntajes se clasifica como “de riesgo”. En relación con los hábitos de lectura, 44.5% de los alumnos tenían menos de 10 libros en formato físico y un 29.7%, de 10 a 30. El formato digital fue aún menos popular: el 79.7% tenían menos de 10 libros digitales. El 68.8% de los alumnos leyó un libro o menos en los últimos seis meses (50.8% de ellos no leyó ninguno.). Un 67.2% lee menos de dos días a la semana de manera recreativa y un 54.6% estudia entre 1 y 3 horas por día. El medio más elegido para la lectura recreativa fue el smartphone (38.3%) (si bien un 25% afirmó no leer con fines recreativos). Para el estudio, el medio preferido fue la computadora o laptop (46.9%), y el smartphone (27.3%) superó al papel (21.95%). La lectura de páginas web ocupó menos de dos horas por día para el 58.6% de la muestra, y el uso de redes sociales, más de dos horas al día para el 63.3%.

Asociaciones entre variables de estudio y rendimiento lector

Se analizó, mediante la matriz de correlaciones de Spearman, la relación entre el puntaje en el test de comprensión y la cantidad de libros en el hogar, el género del participante, la orientación de la escuela secundaria de la que egresaron, el nivel educativo de los padres, el medio de lectura preferido y el nivel autopercebido de dominio de una segunda lengua.

Se observó una asociación significativa con el número de libros en formato físico ($\rho = .183, p = .048$). Un ANOVA no arrojó diferencias en la comprensión de acuerdo al género de los alumnos ($p = .683$) o la orientación de su escuela ($p = .145$), mientras que se observó una tendencia al comparar alumnos cuyas madres tenían educación secundaria o inferior con aquellos cuyas madres habían cursado estudios terciarios o superiores ($F(1,116) = 3.55, p = .062$). Tampoco se encontraron efectos del medio preferido de lectura recreativa ($p = .370$) o de estudio ($p = .416$).

En relación con el dominio de la segunda lengua, se encontró que el nivel autopercebido de lectura⁴ ($\rho = .260, p = .004$), escritura ($\rho = .197, p = .033$), conversación ($\rho = .258, p = .005$) y comprensión oral ($\rho = .183, p < .001$) se asoció significativamente a la comprensión de textos.

Análisis de regresión lineal: comprensión de textos

Se realizó un análisis de regresión lineal jerárquica sobre la comprensión de textos, tomando como predictores a aquellas variables que exhibieron asociaciones significativas. Se incluyeron en sucesivos pasos: la educación de la madre, el tamaño de la biblioteca (en papel) y la comprensión oral autopercebida de la segunda lengua. En el modelo final ($R^2 = .123, F = 6.66, p < .001$), el único predictor significativo del rendimiento lector fue la comprensión oral en L2 ($\beta = .304, p < .001$) (ver Figura 1).

⁴ En el nivel más bajo de esta escala se ubicó a quienes no hablaban una segunda lengua en absoluto.

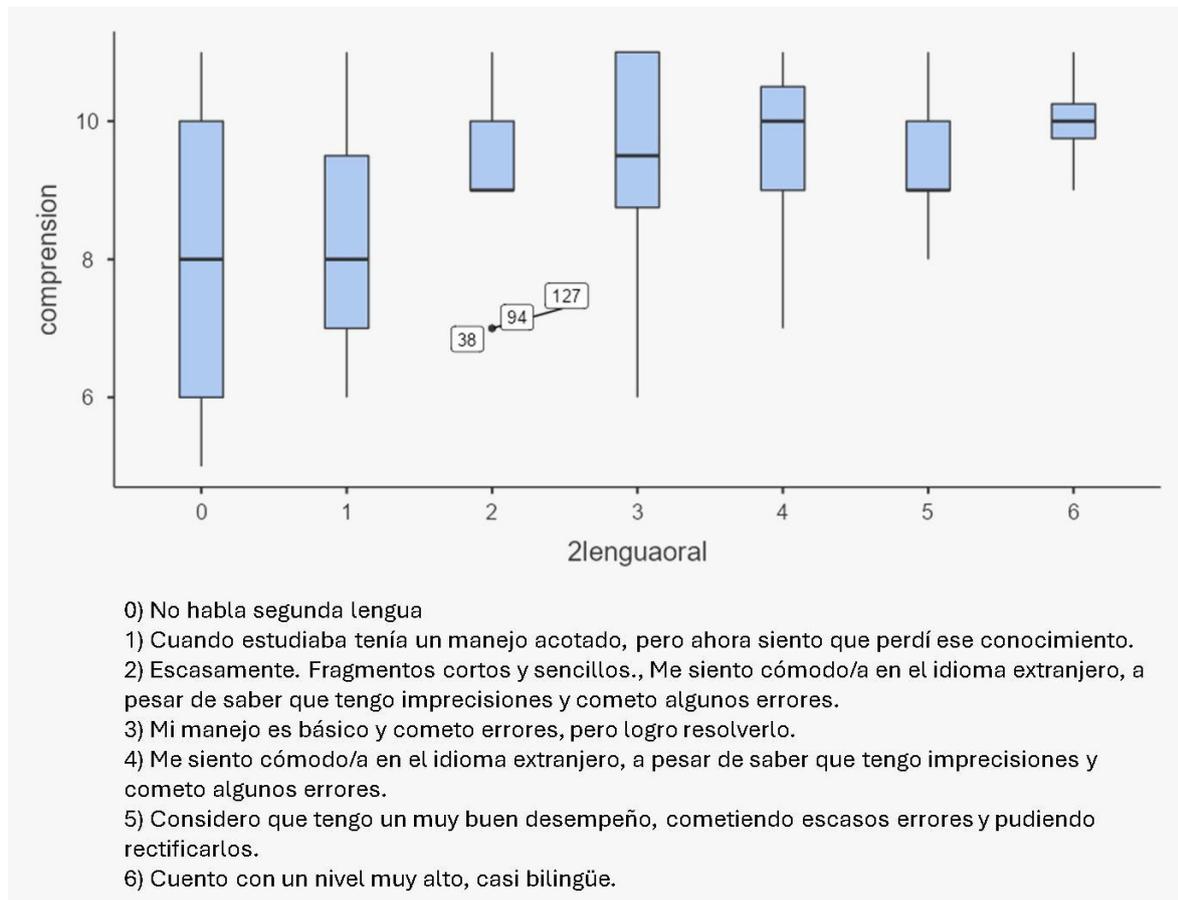


Figura 1. Diagrama de cajas: Comprensión de textos según dominio autopercebido de la segunda lengua.

Segunda etapa

Efectos del medio de lectura sobre la comprensión de textos

De los 118 sujetos que realizaron la primera prueba de comprensión, 47 completaron la segunda parte del estudio, que consistía en comparar la comprensión de un texto expositivo leído en diferentes formatos: *papel* ($n = 18$), *computadora* ($n = 13$) y *smartphone* ($n = 18$). Se analizaron los efectos del medio de lectura sobre la comprensión del texto expositivo y los niveles de interés y concentración auto-percibidos. No se encontraron diferencias entre el papel y las pantallas para la comprensión ($p = .586$) o la concentración ($p = .626$), pero sí para el interés ($F = 3.52$, $p = .038$) (ver Figura 2). Los alumnos se sintieron más interesados por el texto cuando leyeron en su laptop o en papel, en comparación al smartphone ($p = .027$ en ambos casos). Cabe destacar que, cuando se agregó a estos ANOVAs como factor al medio preferido de lectura recreativa, esta variable sí tuvo un efecto principal sobre la comprensión ($F = 2.952$, $p = .045$). Los sujetos que no leen recreativamente y aquellos que prefieren hacerlo en

smartphone tuvieron puntajes más bajos de comprensión que aquellos que lo hacen en papel ($p = .016$ y $= .019$, respectivamente). El medio preferido de lectura para estudio no tuvo efectos en ningún caso.

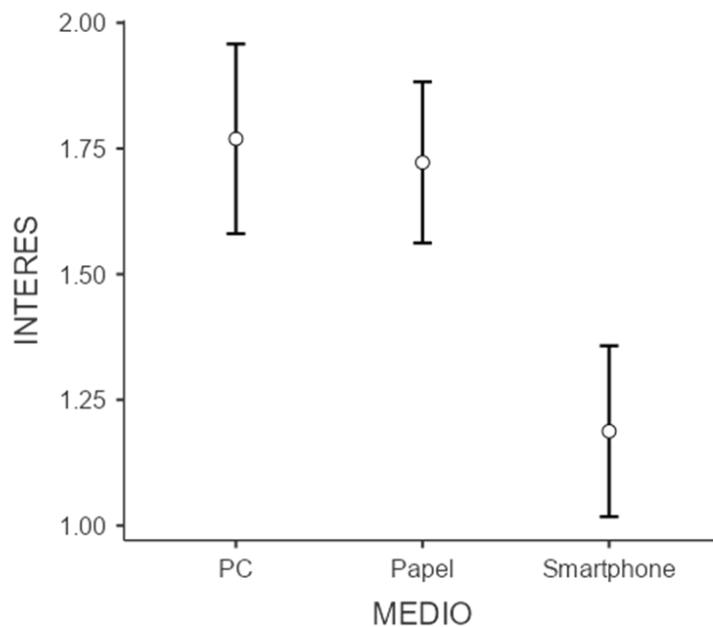


Figura 2. Medias marginales estimadas: Interés por el texto según el medio de lectura.

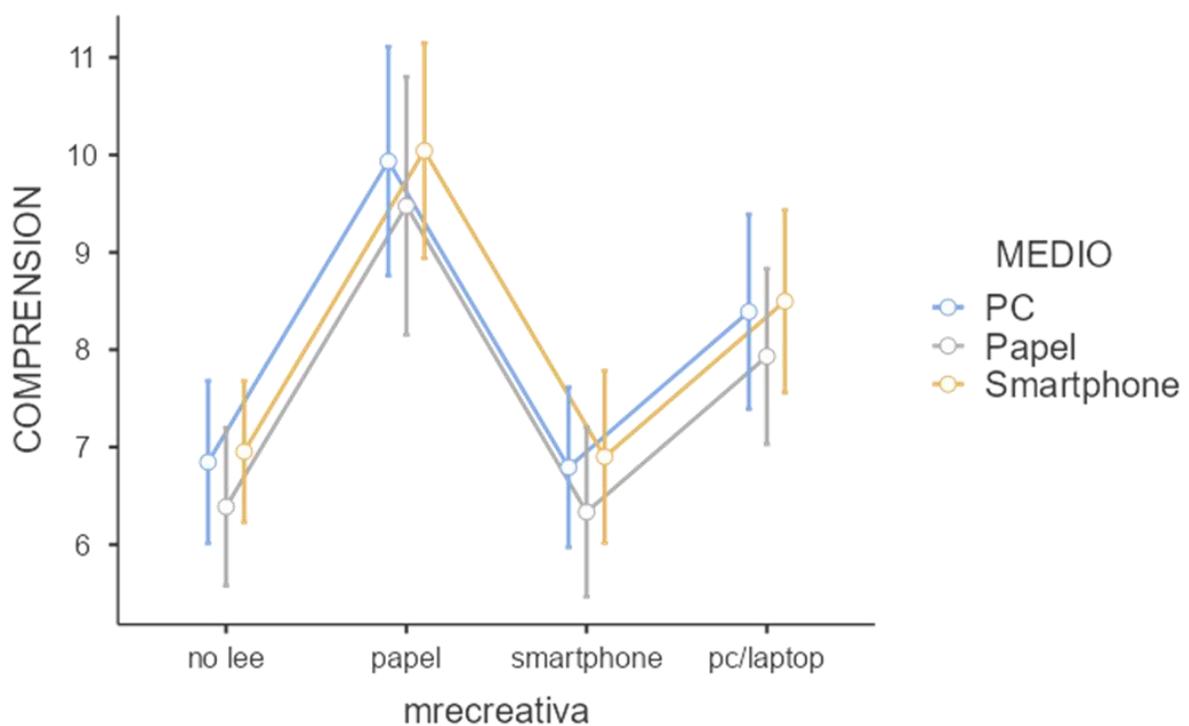


Figura 3. Medias marginales estimadas: Comprensión de textos por medio de lectura (actual y recreativa).

Predictores de la comprensión en diferentes medios de lectura: vocabulario en L1 y L2

Se examinó la contribución del vocabulario en L1 y L2 al rendimiento en la tarea de lectura en diferentes medios, introduciendo alternativamente los puntajes de BAIRES y LexTALE como covariables en los ANOVAs anteriores. Se encontraron efectos significativos en ambos casos ($F = 7.87$, $p = .008$ y $F = 4.943$, $p = .032$), sin interacciones con el medio de lectura. El análisis de las correlaciones de Spearman indicó que el vocabulario en L1 y L2 fue un predictor de la comprensión del texto expositivo ($\rho = .397$, $p = .006$ y $\rho = .419$, $p = .004$, respectivamente). Sin embargo, los puntajes de vocabulario en L1 y L2 no estuvieron asociados entre sí ($\rho = .132$, $p = .383$).

Discusión y futuros pasos a seguir

Nuestro estudio ha sido el primero en examinar la comprensión de textos expositivos en tres medios de lectura diferentes, en alumnos de primer año de la carrera de Ingeniería. Se encontró que el desempeño lector de los alumnos en una prueba estandarizada de lectura fue relativamente bueno en relación con los datos normativos, con un porcentaje bajo (12%) dentro del criterio de riesgo. Sorprendentemente, se encontró que el principal predictor del rendimiento lector en esta población fue el dominio autopercebido de su segunda lengua, en particular, en la comprensión oral.

Un grupo de los estudiantes completó la etapa experimental del estudio, en la cual se comparó el rendimiento en la comprensión de un texto expositivo leído en tres medios diferentes. Si bien no se encontraron efectos del medio en la comprensión del texto, sí se observaron respecto del interés que despertó en los estudiantes, siendo éste menor para aquellos que leyeron en *smartphone* comparados con el resto de los formatos. Por otra parte, también se encontraron efectos de los hábitos de lectura en la comprensión en este caso: aquellos alumnos que prefieren el *smartphone* para su lectura recreativa tuvieron una comprensión similar a los que respondieron que no leen en su tiempo libre, y en ambos casos su rendimiento fue inferior a aquellos que lo hacen en papel. Por último, se encontró que tanto el vocabulario en L1 como en L2 se asocian a la comprensión de textos en esta tarea, independientemente del medio de lectura. Estos resultados se discuten en detalle a continuación.

Comprensión de textos en estudiantes de Ingeniería: variables predictoras

Se encontró una pequeña ventaja en la comprensión de textos para aquellos estudiantes cuyas madres tuvieron una educación superior al nivel secundario, que no alcanzó el nivel de significación. Otros estudios han señalado a la educación materna como un factor socioeconómico relevante para explicar las habilidades lectoras en adolescentes (Dickson, 2016) y adultos universitarios (Jiménez-Pérez *et al.*, 2020; Tabullo *et al.*, 2023). La educación de la madre es un factor distal que impacta directamente sobre factores proximales relevantes para el desarrollo de la lectura, como el ambiente lingüístico y el contexto alfabetizador en el hogar. Por otra parte, se encontró una asociación débil entre el tamaño de la biblioteca y la comprensión de textos, la cual concuerda con estudios previos que indican que la experiencia lectora (exposición a textos de ficción a lo largo de la vida) tiene una relación sinérgica con las habilidades de comprensión (para un meta-análisis, véase Mol y Bus, 2011). Sin embargo, la variable más fuertemente asociada a las habilidades de comprensión de los alumnos de acuerdo con el modelo de regresión fue el dominio autopercebido de una segunda lengua, en particular, la habilidad de comprensión oral. Planteamos tres posibles interpretaciones de este resultado: 1) un efecto enmascarado de la habilidad vocabulario en la L1, que podría estar significativamente asociado a la percepción de las habilidades lingüísticas de los alumnos en L2 y ser el verdadero vector detrás de este efecto; 2) un posible efecto de transferencia positiva de L2 a L1 o 3) que la experiencia de aprendizaje de L2 funcione como un entrenamiento lingüístico al reclutar habilidades implicadas en la comprensión de L1, mejorando así el rendimiento de estos procesos durante la lectura.

En relación con la primera interpretación, el modelo de Concepción Simple de la Lectura señala que la comprensión de textos depende de la interacción coordinada de procesos de reconocimiento de palabras y comprensión del lenguaje, siendo el vocabulario uno de los predictores más fuertes del rendimiento (Duke & Cartwright, 2021; Hoover & Tunmer, 2018). Por otro lado, se ha observado que las habilidades verbales en L1 predicen significativamente el éxito en la adquisición de una segunda lengua (Sparks *et al.*, 2023). Por lo tanto, es posible que exista una conexión entre el nivel de dominio percibido por los alumnos sobre su segunda lengua y sus habilidades (como el vocabulario) en L1. Para estudiar en profundidad esta posibilidad, además de incluir una futura prueba de vocabulario en el análisis (como se proyectó en el plan original), se agregó una evaluación del vocabulario en L2 (LexTALE), para poder comparar cuál de estas medidas objetivas tiene una relación más fuerte con la comprensión de textos.

Consideramos la posibilidad de que un mayor dominio de la L2 posibilite un efecto de transferencia positiva que impacte sobre las habilidades de comprensión en L1. Existe evidencia

de que la comprensión de textos en L1 predice el rendimiento en L2, en especial cuando ambos idiomas son similares (Jeon & Yamashita, 2014). Por otro lado, se ha reportado evidencia de que la enseñanza de L2 mejora las habilidades de vocabulario, lectura y gramática en L1 (Almisdort, 2016). Cabe destacar que, si estuviéramos observando una transferencia de las habilidades de comprensión en L1 hacia la producción y comprensión del lenguaje en L2, no habría razón para esperar que el grupo que no habla una segunda lengua tuviera un rendimiento inferior al de los que sí la aprendieron. Por lo tanto, es razonable proponer que su contacto con la L2 mejoró sus habilidades en L1, en particular cuando este efecto no se explica mejor por otros factores como el nivel socioeconómico o los hábitos lectores.

Por último, y en relación con la hipótesis anterior, es posible que exista un efecto de la experiencia en L2 sobre la comprensión en L1 que no se trate de una transferencia propiamente dicha. Una posibilidad es que el estudio de la L2 movilice recursos neurocognitivos comunes a los del procesamiento de la lectura en L1, y de hecho se ha observado que los patrones de actividad cerebral vinculada a la comprensión de textos son más similares entre L1 y L2 para los sujetos que han alcanzado una alta proficiencia en la segunda lengua (Li y Clariana, 2019). De esta forma, el aprendizaje de L2 funcionaría como una “gimnasia cognitiva” para los circuitos de procesamiento lector en L1. Por otro lado, también es posible que la enseñanza de L2 mejore conocimientos metalingüísticos que se ponen en juego durante la comprensión de textos (Abusamra *et al.*, 2009), o bien que la instrucción explícita en aspectos gramaticales de la segunda lengua mejore los conocimientos sobre la estructura y reglas de la L1, impactando positivamente en la comprensión de textos.

Para dilucidar estas hipótesis, se continuará recolectando información más precisa sobre las habilidades verbales de los sujetos en su L1 y L2.

Efectos del medio sobre la comprensión de textos y la actitud hacia la lectura

Contrario a lo esperado, la comparación de la comprensión de un texto expositivo en diferentes medios de lectura no indicó una desventaja asociada a la lectura en pantallas, como se ha reportado en meta-análisis (Delgado, 2018), o un rendimiento específicamente inferior en el caso de los smartphones (Cotton *et al.*, 2023). Por otro lado, se ha señalado que esta desventaja puede ser modulada por factores contextuales, como el tiempo de resolución, el grado de supervisión de los alumnos, la consigna y la importancia percibida de la tarea (Li y Yan, 2024). En particular, se ha observado que el efecto se reduce para textos más breves, cuando los alumnos realizan la prueba grupalmente, con presencia del docente o investigador, o cuando se les indica realizar una lectura de estudio, mientras que aumenta con la presión del

tiempo. En el caso de nuestro experimento, los datos analizados hasta el momento provienen de un grupo que realizó la tarea en el salón de clases, con lo cual la percepción de la supervisión podría haber inducido una mayor concentración en los alumnos independientemente del medio de lectura, reduciendo posibles diferencias. Cuando finalice la recolección de datos del grupo que realiza la tarea en sus hogares, podremos poner directamente a prueba esta hipótesis.

Por otra parte, sí se encontró un efecto del medio de lectura cuando se analizó el interés despertado por el texto en los estudiantes: aquellos que leyeron en el smartphone reportaron sentirse menos interesados por el contenido. Esta diferencia sí es compatible con estudios previos que sugieren que el smartphone podría inducir una modalidad menos atenta y más superficial de lectura (Cotton *et al.*, 2023) producto de un impacto negativo general del smartphone en la cognición (Anisette y Lafreniere, 2017). Un estudio reciente encontró que la lectura en smartphone genera un costo metabólico mayor a nivel de la corteza prefrontal (Honma *et al.*, 2022). En línea con esta interpretación, sí se observó un efecto del medio preferido de lectura recreativa en el rendimiento lector: los sujetos que leen recreativamente en smartphone tuvieron una comprensión similar al de los que no leen para entretenerse, y en ambos casos estos puntajes fueron inferiores a los de los que lo hacen en papel. Este resultado sugiere un efecto acumulativo del uso del smartphone sobre la comprensión de textos en general, posiblemente indicador de una menor estimulación lingüística y cognitiva cuando se la compara con la lectura recreativa en papel. Otro factor interesante para explicar este resultado es el contenido de la lectura recreativa (literatura ficción, no ficción, revistas, sitios web no vinculados con la literatura), que podría variar entre los medios preferidos y ser relevante para explicar los efectos sobre la comprensión. Esta hipótesis también será considerada en futuros estudios.

Efectos del vocabulario en L1 y L2 sobre la comprensión de textos en diferentes medios de lectura

Considerando los resultados del análisis de la primera tarea de lectura, agregamos una medida objetiva del léxico en una segunda lengua, además de incorporar el vocabulario en L1. Encontramos que, independientemente del medio de lectura, tanto el vocabulario en L1 como en L2 eran predictores de la comprensión del texto expositivo. Más aún, estos efectos fueron independientes entre sí, dado que los puntajes de vocabulario en L1 y L2 no estuvieron significativamente correlacionados (por lo cual no es posible plantear efectos de mediación). Teniendo en cuenta las posibles interpretaciones planteadas en el primer análisis, este resultado sugeriría que la facilitación en la comprensión lectora de L1 asociada a un mejor vocabulario

en L2 ocurre a un nivel diferente del acceso léxico (dado que, en este caso, sería esperable encontrar una mejoría en el vocabulario de L1 y esta correlación no se observó). Una vez más, nos inclinamos a proponer que la experiencia de estudio de la L2 condujo en los alumnos a una estimulación de procesos neurocognitivos comunes a la comprensión de textos en general, pero de mayor nivel que la comprensión de palabras aisladas. Alternativamente, una mayor exposición a una enseñanza de L2 que pone el foco en las reglas y estructuras gramaticales (y que se vería reflejada en mejores puntajes del LexTALE), podría tener efectos positivos sobre la lectura de textos en general. Estas posibilidades se estudiarán más en profundidad en estudios posteriores.

Limitaciones del estudio

La principal limitación actual del estudio es el reducido tamaño de nuestra muestra experimental, en especial a nivel de los grupos que conforman las condiciones del diseño. La naturaleza correlacional de algunos de nuestros resultados (como la asociación del rendimiento en L2 con la comprensión de textos) también requiere precaución a la hora de inferir relaciones causales entre las variables. Adicionalmente, todos nuestros hallazgos e interpretaciones deben considerarse como preliminares, por no haber concluido aún el proceso de recolección y análisis de los datos. Futuros estudios permitirán ampliar el tamaño de muestra, dándonos una mejor idea de la robustez y el tamaño de los efectos encontrados.

Conclusiones

Nuestro estudio analizó la comprensión de textos expositivos en ingresantes a la carrera de Ingeniería y sus posibles predictores en esta población, así como eventuales diferencias en función del medio de lectura. Se encontró que el desempeño lector de los alumnos fue bueno de acuerdo con los datos normativos, y que variables contextuales como la educación materna y el ambiente lector en el hogar se asociaron a un mejor rendimiento. Sin embargo, las asociaciones más fuertes se encontraron con el dominio autopercebido de una segunda lengua. Un segundo análisis, realizado en un texto más difícil, largo y leído en diferentes medios de lectura, confirmó que una medida objetiva del vocabulario en L2 predijo la comprensión de textos en L1, de manera aditiva e independiente del vocabulario de los alumnos en la propia L1. En relación al medio de lectura, no se encontraron efectos directos sobre la comprensión, pero sí sobre el interés despertado por el texto, que fue menor para los que lo leyeron en smartphone. Este dato, combinado con una menor comprensión por parte de los estudiantes que suelen leer recreativamente en smartphone, comparados con quienes lo hacen en papel, sugiere que el

hábito de lectura en los celulares podría tener un efecto negativo sobre la comprensión a largo plazo. Todas estas conclusiones deben considerarse preliminares y serán revisadas al completar la recolección y análisis de los datos.

Referencias bibliográficas

- Abusamra, V., Cartoceti, R., Ferreres, A., De-Beni, R., y Cornoldi, C. (2009). La comprensión de textos desde un enfoque multicomponencial. *El Test “Leer para comprender”*. *Ciencias Psicológicas*, 3(2), 193-200. <https://doi.org/10.22235/cp.v3i2.151>
- Abusamra, V., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R. y Cornoldi, C. (2010). *Test Leer para comprender. Evaluación de la comprensión de textos*. Buenos Aires: Paidós
- Abusamra, V., Cartoceti, R., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R. y Cornoldi, C. (2014). *Test Leer para comprender II. Evaluación de la comprensión de textos*. Buenos Aires: Paidós
- Annisette, L. E. y Lafreniere, K. D. (2017). Social media, texting, and personality: A test of the shallowing hypothesis. *Personality and Individual Differences*, 115, 154–158. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.043>
- Almisdort, G. (2016). The Effects of L2 Reading Skills on L1 Reading Skills through Transfer. *English Language Teaching*, 9(9), <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v9n9p28>
- Barrio-Cantalejo, I.M., Simón-Lorda, P., Melguizo, M., Escalona, I., Marijuán, M.I., y 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. <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/1953/1390>
- Bresó-Grancha, N., Jorques-Infante, M. J. y Moret-Tatay, C. (2022). Reading digital – versus print –easy texts: a study with university students who prefer digital sources. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 35: 10. <https://doi.org/10.1186/s41155-022-00212-4>
- Cain, K., Lemmon, K. y Oakhill, J. (2004). Individual Differences in the Inference of Word Meanings from Context: The Influence of Reading Comprehension, Vocabulary Knowledge, and Memory Capacity. *Journal of Educational Psychology* 96(4), 671-681.
- Calvo, M., Estevez, A. y Dowens, M. (2003). Time course of elaborative inferences in reading as a function of prior vocabulary knowledge. *Learning and Instruction* 13, 611-631.

- Calvo, M. (2004). Relative contribution of vocabulary knowledge and working memory span to elaborative inferences in reading. *Learning and Individual Differences*. 15, 53-65.
- Cortada de Kohan, N. (2004). Test de Aptitud Verbal Buenos Aires. (2004). *Revista Evaluar*, 4(1), 113-114. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v4.n1.602>
- Cotton, A., Benedetti, P. y Abusamra, V. (2023). Reading Comprehension on Smartphones, A Comparison with Computers. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (41), e16032.
- Cuenca, R. (2023). El nuevo estudiantado y la vieja universidad. Acerca de los desafíos de los inicios de la vida universitaria (25-33). En Vercellino, S. y Pogré, P. (Dir.), *Transiciones. Instituciones y subjetividades en los inicios de los estudios universitarios*. UNRN, Colección Aperturas. <https://books.openedition.org/eunrn/20973#access>
- Cuetos, F. (2010) *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Dickson, M., Gregg, P. y Robinson, H. (2016). Early, Late or Never? When Does Parental Education Impact Child Outcomes? *The Economic Journal*, 596 (126), 184-231. <https://doi.org/10.1111/eoj.12356>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., y Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Difalcis, M., De Benedictis, C., de Mena, C., Marciano, C., Martínez, G., Pesenti, L., Pointis, A., Sánchez, C., y Ferreres, A. (2012). Batería de evaluación de alteraciones de la comprensión lectora en adultos. Normas locales. Comunicación. *V Congreso Internacional de Letras de la Facultad de Filosofía y Letras*, UBA.
- Duke, N. K. y Cartwright, K. B. (2021). The Science of Reading Progresses: Communicating Advances Beyond the Simple View of Reading. *Reading Research Quarterly*, 56(S1). <https://doi.org/10.1002/rrq.411>
- Ellis, R. (1994). *The Study of Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- Graesser, A. (2010). An introduction to Strategic Reading Comprehension, en *Reading Comprehension Strategies*. Danielle MacNamara ed. New Jersey: Psychology Press.
- Honma, M., Masaoka, Y., Iizuka, N., Wada, S., Kamimura, S., Yoshikawa, A., Moriya, R., Kamijo, S., y Izumizaki, M. (2022). Reading on a smartphone affects sigh

- generation, brain activity, and comprehension. *Scientific Reports*, 12(1), 1589.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-05605-0>
- Hoover, W. A. y Tunmer, W. E. (2018). The simple view of reading: Three assessments of its adequacy. *Remedial and Special Education*, 39(5), 304–312.
<https://doi.org/10.1177/0741932518773154>
- Jiménez-Pérez, E., Barrientos-Báez, A., Caldevilla-Domínguez, D. y Gómez-Galán, J. (2020). Influence of mothers' habits on reading skills and emotional intelligence of university students: Relationships in the social and educational context. *Behavioral Sciences (Basel, Switzerland)*, 10(12), 187. doi:10.3390/bs10120187
- Jeon, E. H. y Yamashita, J. (2014). L2 reading comprehension and its correlates: A meta-analysis. *Language Learning*, 64(1), 160–212. <https://doi.org/10.1111/lang.12034>
- Lemhöfer, K. y Broersma, M. (2012). Introducing LexTALE: A quick and valid Lexical Test for Advanced Learners of English. *Behavior Research Methods*, 44, 325-343.
- Li, P. y Clariana, R. B. (2019). Reading comprehension in L1 and L2: An integrative approach. *Journal of Neurolinguistics*, 50, 94–105.
<https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.03.005>
- Li, Y. y Yan, L. (2024). Which reading comprehension is better? A meta-analysis of the effect of paper versus digital reading in recent 20 years. *Telematics and Informatics Reports*, 14, 100142. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100142>
- Mol, S. E. y Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267-296.
<https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Motoyasu, H., Yuri, M., Natsuko, I., Sayaka, W., Sawa, K., Akira, Y., Rika, M., Shotaro, K. y Masahiko, I. (2022) Reading on Smartphone affects sigh generation, brain activity, and comprehension.
- OECD (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Sparks, R. L., Dale, P. S., & Patton, J. M. (2023). Individual differences in L1 attainment and language aptitude predict L2 achievement in instructed language learners. *Modern Language Journal*, 107(2), 479–508. <https://doi.org/10.1111/modl.12841>
- Sampedro, B., Ferreres, A., Abusamra, V., Otero, J., Casajús, A., & Cartoceti, R. (2011). Evaluación de las alteraciones de la comprensión de textos en diferentes tipos de lesión cerebral. *Neurología Argentina*, 3(4), 214–221.
<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2011.07.001>

Tabullo, A. J., Chiófalo, M. F. y Wainselboim, A. J. (2023). Reading comprehension in undergraduates during the COVID-19 pandemic. Associations with executive function difficulties, reading habits and screen times. *Reading Psychology*, DOI: 10.1080/02702711.2023.2246972

Tabullo, A. J. y Pulifiato-Hamann, E. S. (2024). Lectura digital en estudiantes universitarios: contribuciones del funcionamiento ejecutivo y hábitos lectores. *Ocnos*, 23(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2024.23.2.424

Van Dijk, T. y Kintsch, W.. (1983) *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.