

Propiedades psicométricas de la prueba de comprensión lectora CompLEC en estudiantes universitarios de primero a quinto semestre del Eje Cafetero.¹

Psychometric properties of the CompLEC reading comprehension test in university students from first to fifth semester of the Coffee Region.

Emilio Fabio Aun Mejía²

Jaime Alberto Arenas Granada³

Resumen

En la sociedad actual y en especial en el ámbito escolar, la lectura es un medio esencial para la adquisición de información. Debido a su relevancia, la comprensión lectora es un reto para la investigación en diversas disciplinas, motivo por el cual la idónea evaluación de esta habilidad favorece su intervención y seguimiento en los diferentes niveles del sistema educativo. El presente estudio cuantitativo de diseño instrumental, tuvo como objetivo revisar la fiabilidad (consistencia interna) y validez (estructura factorial) de la prueba de comprensión lectora CompLEC en 345 estudiantes universitarios de primero a quinto semestre del Eje Cafetero. Los estadísticos descriptivos y los coeficientes de confiabilidad de la prueba CompLEC aplicada en estudiantes de pregrado permiten evidenciar que toda la batería contó con una fiabilidad de .77. Por otra parte, el factor de textos continuos obtuvo una fiabilidad de .71, mientras que el factor de textos no-continuos obtuvo una consistencia interna de .50. La validez de constructo se determinó mediante un análisis factorial confirmatorio el cual reportó dos factores (Textos continuos, Textos no-continuos), y se

¹ Trabajo de investigación para obtener el título de pregrado en Psicología.

² Estudiante de último semestre de Psicología de la Universidad Católica de Pereira. Correo de contacto emilio.aun@ucp.edu.co

³ Jaime Alberto Arenas Psicólogo Licenciado en Educación Física y Deportes, Magíster en Neuropsicología, Estudiante de Filosofía, Docente Investigador de la Universidad del Quindío y Universidad de San Buenaventura extensión Armenia. Correo de contacto jaarenasg@gmail.com.

obtuvo un valor de varianza total explicada de .25. En conclusión, las propiedades psicométrica del instrumento a nivel global son adecuadas para la medición del constructo, sin embargo la varianza total explicada obtuvo resultados por debajo de lo esperado.

Síntesis

Este estudio tuvo como objetivo revisar la fiabilidad (consistencia interna) y validez (estructura factorial) de la prueba de comprensión lectora CompLEC en 345 estudiantes universitarios de primero a quinto semestre del Eje Cafetero. Los estadísticos descriptivos y los coeficientes de confiabilidad de la prueba CompLEC aplicada en estudiantes de pregrado permiten evidenciar que toda la batería contó con una fiabilidad de .77. Por otra parte, el factor de textos continuos obtuvo una fiabilidad de .71, mientras que el factor de textos no-continuos obtuvo una consistencia interna de .50. La validez de constructo se determinó mediante un análisis factorial confirmatorio el cual reportó dos factores (Textos continuos, Textos no-continuos), y se obtuvo un valor de varianza total explicada de .25.

Palabras clave: Comprensión lectora, CompLEC, fiabilidad, validez, estudiantes universitarios.

Synthesis

The objective of this study was to review the reliability (internal consistency) and validity (factor structure) of the CompLEC reading comprehension test in 345 university students from the first to the fifth semester of the Coffee Region. The descriptive statistics and reliability coefficients of the CompLEC test applied to undergraduate students show that the entire battery had a reliability of .77. On the other hand, the continuous text factor obtained a reliability of .71, while the non-continuous text factor obtained an internal consistency of .50. The construct validity was determined through a confirmatory factorial analysis which reported two factors (Continuous texts, non-continuous texts), and a total variance value of .25 was obtained.

Key words: Reading comprehension, CompLEC, reliability, validity, university students.

Introducción

Como lo proponen Calderón-Ibáñez & Quijano-Peñuela (2010), la comprensión lectora (CL) es un pilar fundamental en el proceso formativo de los estudiantes de educación básica y superior, ya que gran parte de la adquisición de conocimiento se obtiene por este medio. En palabras de Gomez (2011), la CL es un proceso cognitivo que permite obtener información a partir de un texto. Este proceso tiene como antesala el acto de leer y necesita de dos factores: el texto y el lector. El primero es el material impreso o digital que contiene los signos gráficos, aspectos gramaticales, tipología textual y la intención comunicativa de quien lo escribió. El segundo, es un sujeto activo que se aproxima a este material para descifrarlo, captarlo e interpretarlo haciendo uso de sus conocimientos previos y estrategias meta/cognitivas.

Actualmente, la evaluación de la CL es un aspecto primordial para todos los países a nivel mundial. El informe PISA (Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) presentado por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), es un referente a nivel internacional utilizado para obtener y comparar resultados entre los países miembros para direccionar sus políticas educativas. Teniendo en cuenta lo anterior, se eligió la prueba CompLEC (Llorens et al., 2011) diseñada para estudiantes españoles de primero y tercero de ESO (educación secundaria obligatoria), primero por que fundamenta su marco teórico en el modelo de comprensión lectora PISA (OCDE, 2007), segundo debido a la poca oferta de instrumentos para medir esta habilidad en la educación superior y tercero para revisar si el test aplicado en estudiantes universitarios podría proporcionar una adecuada medición de esta habilidad en el pregrado. La descripción de la prueba se encuentra en la metodología de este escrito.

El modelo de comprensión lectora PISA (OCDE, 2007), resalta tres elementos básicos de este constructo: 1) acceso y adquisición: habilidad del lector para localizar información explícita en el texto. 2) integración: capacidad para establecer relaciones entre ideas textuales. 3) reflexión-evaluación: habilidad para analizar de forma crítica el contenido. En relación al formato textual, PISA diferencia entre: 1) textos continuos: formados por oraciones que se organizan en párrafos y deben ser leídos en un orden secuencial y se clasifican en (narrativo, descriptivo, expositivos, etc.). Los textos

discontinuos: Presentan información organizada pero no precisan una estructura lineal (gráficos, tablas, mapas, etc.).

En relación a este proceso, Silva (2014) menciona que gran parte de los alumnos alfabetizados en América Latina no desarrollan un buen nivel de lectura comprensiva; es decir, los estudiantes se limitan en gran número de casos, a la reproducción y repetición de la comunicación escrita, dejando de lado la comprensión de la intención comunicativa. Ugarriza-Chávez (2006), expresa que la mayoría de estudiantes universitarios inician su pregrado con una CL muy poco desarrollada lo cual es un obstáculo para el aprendizaje de cualquier contenido académico. La educación superior requiere alumnos que vayan más allá de los procesos básicos de decodificación e interpretación textual de contenidos, las carreras universitarias demandan estudiantes que puedan formular hipótesis, hacer comparaciones con otros criterios, pensar de manera crítica, generar posibles soluciones y reflexionar sobre los conocimientos adquiridos.

En un estudio realizado por Cisneros-Estupiñán, Mireya, Olave & Rojas (2010) en la Universidad Tecnológica de Pereira, se logró identificar que las mayores dificultades que presentan los alumnos son: dificultades para definir los propósitos del autor y del texto, dificultades para establecer relaciones entre significados, problemas en la identificación de ideas principales y la falta de capacitación. En esta misma línea Uribe-Álvarez & Camargo-Martínez (2011), concluyen que las principales problemáticas relacionadas con la CL en el contexto universitario colombiano son: falencias en la formación básica (32%), las exigencias de la educación superior (32%), el uso inapropiado de estrategias de aprendizaje (15%), la falta de capacitación (10%), aspectos actitudinales (8%) y la motivación (3%).

Mejorar la comprensión lectora de los alumnos de educación básica y superior es uno de los principales retos que debe afrontar el sistema educativo en América latina, y el primer paso para planificar una intervención, es una idónea evaluación (Maturano, Soliveres, & Macías, 2002; Montanero-Fernández, 2004; Silva, 2014; Uribe-Álvarez & Camargo-Martínez, 2011). En la actualidad, existen múltiples pruebas psicológicas que evalúan la CL, las cuales se pueden clasificar según su ámbito de aplicación. A continuación las más utilizadas en Latinoamérica:

Básica primaria: (Agencia Andaluza de Evaluación Educativa, 2010; Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo, 2011; Cuetos, Rodríguez,

Ruano, & Arribas, 2007; Galve & Ramos, 2013; Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, 2016; León, Escudero, & Olmos, 2012; Martínez, García, González, García, & García, 2009; Toro, Cervera, García, & Urío, 2002). Básica secundaria: (Agencia Andaluza de Evaluación Educativa, 2011; Ávila et al., 2016; Cuetos, Arribas, & Ramos, 2016; Galve & Ramos, 2013; Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, 2016; Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo, 2005; León et al., 2012; Llorens et al., 2011; Martínez et al., 2009; Toro et al., 2002) y educación superior: (Difabio, 2008; Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, 2016).

Como se evidenció, el ámbito de aplicación de la mayoría de las pruebas de CL se centra en la educación básica primaria y secundaria. Montanero-Fernández (2004) propone que esto se debe principalmente a un mayor interés por parte de los órganos gubernamentales, ya que la evaluación de la competencia lectora en esta etapa del proceso formativo, se ha usado reiteradamente como un índice discriminatorio para poner en relieve las diferencias educativas entre regiones y países. Otro factor a tener en cuenta, es que las instituciones de educación básica, superan en número de sedes y estudiantes matriculados a las de educación superior, lo cual en términos de oferta y demanda direcciona el diseño de los instrumentos. En relación a lo anterior, Aguilar-Zedeño, Dávalos, Vital & Rentería (2016), proponen que la CL es un proceso dinámico que progresa a través del paso del estudiante por el sistema educativo en el cual los niveles de primaria y secundaria son decisivos para la adquisición de esta competencia, lo cual puede sugerir un mayor énfasis en su evaluación e intervención en este momento.

Si bien es importante potenciar la CL en las primeras etapas del proceso formativo de los alumnos, es igual de relevante hacer una valoración de esta capacidad en los estudiantes de primeros semestres de pregrado para determinar su nivel de desempeño, que se debe corregir y mejorar. Según Gutiérrez-Braojos & Salmerón-Pérez (2012) la CL es una herramienta fundamental en los procesos de enseñanza/aprendizaje dentro y fuera del aula, y las virtudes o falencias del sujeto en relación a esta habilidad, conllevan a efectos colaterales positivos o negativos que repercuten en su formación académica, desempeño profesional y vida cotidiana.

Después de revisar las pruebas de comprensión lectora más utilizadas en Latinoamérica, no se encontraron revisiones psicométricas, validaciones o adaptaciones en

población colombiana, solo se halló la batería de pruebas Saber (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, 2016), la cual al ser de orden gubernamental, no puede ser administrada por particulares. Estas falencias en el campo de la medición han sido evidenciadas en el pasado por autores como (Arango-Lasprilla, J. L. y Rivera, 2015; Malo-Salavarieta, 2008) los cuales coinciden en mencionar que estas dificultades limitan la práctica y la investigación de la psicología en Colombia.

Teniendo en cuenta lo planteado, realizar una medición acertada e integral de la CL facilitará la evaluación, intervención y seguimiento de esta habilidad en los diferentes niveles del sistema educativo. Por lo anterior, es importante llevar a cabo procesos de medición y evaluación de la CL en estudiantes universitarios. De esta manera se describe la pregunta de investigación que orientó este estudio: ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de fiabilidad (consistencia interna) y validez (estructura factorial) de la prueba de comprensión lectora CompLEC en estudiantes universitarios del Eje Cafetero?, de esta pregunta subyace el siguiente objetivo general: Revisar la fiabilidad (consistencia interna) y validez (estructura factorial) de la prueba de comprensión lectora CompLEC en estudiantes universitarios del Eje Cafetero.

Método

Diseño y tipo de investigación

Para la presente investigación se estableció un diseño no experimental en el cual como lo propone (Kerlinger & Lee, 2002), no se manipulan las variables independientes, es decir, se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto natural y luego se estudian. El estudio realizado es de tipo instrumental, en palabras de (Montero & León, 2007), los estudios instrumentales son aquellos que se encargan de estudiar, validar, adaptar o crear pruebas psicométricas para la evaluación de algún constructo, en este caso, la comprensión lectora. Este estudio pretende revisar las propiedades psicométricas de la prueba española de comprensión lectora CompLEC en una población específica de estudiantes universitarios de primero a quinto semestre de las ciudades de Pereira y Armenia.

Población/muestra

Participaron 345 estudiantes de primero a quinto semestre de la Universidad Católica de Pereira, Universidad Del Área Andina de Pereira, Universidad del Quindío y Universidad San Buenaventura de Medellín sede Armenia. El 82.6% (285) provenían de colegios públicos y el 17.4% (60) de colegios privados. La edad media de los participantes fue de ($M=20.39$, $DE=3.36$) años y el rango de edad osciló entre los 18 y 44 años. El 49.9% (172) eran mujeres y el 50.1% (173) fueron hombres.

Instrumentos

Para evaluar la comprensión lectora se utilizó la prueba española CompLEC (Llorens et al., 2011) diseñada para estudiantes entre primero y tercero de secundaria. El instrumento se compone de cinco textos, tres continuos, dos discontinuos y cuenta con un total de 20 preguntas. Los textos continuos: “El lenguaje de las abejas” y “Siéntese en sillas adecuadas” son textos expositivos, y el texto “Energía nuclear” es argumentativo. La longitud de estos textos está entre 274 y 426 palabras. En relación a los textos discontinuos: “El calentamiento global”, presenta un párrafo de 130 palabras y dos gráficos de ejes cartesianos, y el texto “accidentes de tráfico” está compuesto por un párrafo introductorio de 39 palabras y un diagrama jerárquico de cinco niveles.

Las 20 preguntas se clasifican en tres categorías según los tres niveles básicos que propone el modelo PISA. La prueba incluye 5 preguntas de recuperación de información (los lectores deben identificar en el escrito datos textuales y específicos), 10 de integración (los lectores deben sintetizar mensajes, relacionar ideas o hacer inferencias) y 5 de reflexión (los alumnos deben reflexiona sobre el contenido, apoyándose en conocimientos previos e información suministrada). En relación al formato de respuesta, 17 ítems son de elección múltiple (cuatro alternativas) con única respuesta y 3 son de formato abierto con respuesta breve (dos o tres palabras).

La prueba CompLEC reportó evidencias de consistencia interna, validez de contenido, validez de constructo, validez criterial y validez predictiva (Llorens et al., 2011). El coeficiente alfa de Cronbach (índice global de .79), se calculó a partir de la puntuación general obtenida por los estudiantes que participaron en la aplicación inicial de la prueba (1.854 alumnos). Para la validez de contenido la prueba fue contrastada con los parámetros

establecidos en el marco teórico de PISA-2000. La validez de constructo fue establecida mediante el análisis de la relación entre CompLEC y el Test de Procesos de Comprensión (TPC). El TPC fue aplicado a un 10% de la muestra de estudiantes que participó en la aplicación definitiva del CompLEC. El índice de correlación de Pearson entre CompLEC y TPC fue de .61 ($p < .01$).

La validez criterial fue analizada a partir de la relación entre la puntuación global de CompLEC y el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados muestran correlaciones estadísticamente significativas ($p < .01$): el índice de correlación entre la puntuación en el CompLEC y la calificación en Lengua Española es de .397, de .356 en Matemáticas, de .426 en Ciencias Sociales, de .531 en Ciencias Naturales, de .421 en Física y Química y de .398 en Biología. En relación a la validez predictiva se planteó lo siguiente: como la comprensión lectora es un proceso gradual los estudiantes de tercero de secundaria obtendrán mejores resultados que los de primero. Los resultados reafirmaron esta hipótesis. A modo de conclusión, la prueba CompLEC cuenta con adecuadas propiedades psicométricas de fiabilidad, pero en torno a su validez se evidencian algunas consideraciones que serán abordadas en la discusión.

Ficha de caracterización

La ficha de caracterización realizada por los investigadores, consta de tres partes: primero la información personal en donde se pregunta por el género, escolaridad (años completados), edad, lugar de nacimiento y estrato socio económico. Segundo la información médica, en donde se indaga si el participante ha sido diagnosticado con alguna enfermedad psiquiátrica o neurológica, temporalidad del tratamiento, uso de fármacos y si ha presentado dificultades significativas en su comprensión lectora. Tercero la información académica, en este apartado el participante refiere cual es la universidad en donde se encuentra matriculado, programa académico, semestre actual, promedio acumulado y responde si su bachillerato lo finalizó en una institución pública o privada.

Consideraciones éticas

El presente estudio se desarrolló bajo los lineamientos establecidos por la Ley 1090 de 2006 (Congreso de la República de Colombia, 2006) Capítulo 6, Artículos 45, 46, 47, 48, en

donde se reglamenta el ejercicio profesional de la psicología y el uso de materia psicotécnica. Además se siguieron los reglamentos determinados en la Resolución 8430 de 1993 (Congreso de la República de Colombia, 1993) del Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia. Esta investigación es considerada de mínimo riesgo de acuerdo con el Artículo 11 literal (b) donde especifica que se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, de igual forma, se atendieron los artículos 14, 15 y 16 que hacen referencia al consentimiento informado y el proceso de recolección de información.

Procedimiento

La recolección de datos se realizó entre los meses de febrero y abril del 2018. Estudiante y tutor se encargaron de gestionar los permisos para aplicar la prueba en las diferentes universidades (Universidad Católica de Pereira, Universidad Del Área Andina de Pereira, Universidad del Quindío, Universidad San Buenaventura de Medellín sede Armenia). Pactados los permisos, los investigadores se trasladaron a las instituciones según las fechas preestablecidas. Las evaluaciones se realizaron por grupos según el semestre. Previo a la aplicación del instrumento se les informó a los participantes sobre el consentimiento informado, la hoja de caracterización, instrucciones sobre la prueba y se aclararon posibles dudas o inquietudes. Finalizada la introducción, se le proporcionó a cada estudiante un cuadernillo con: consentimiento informado, hoja de caracterización, prueba CompLEC, hoja de respuestas. Los investigadores permanecieron en las aulas desde el inicio hasta el fin de las pruebas.

Análisis de datos

Los datos se trasladaron a una matriz de Excel donde se filtraron, codificaron y depuraron para el análisis estadístico que se realizó en el programa SPSS versión 22. El análisis de fiabilidad se obtuvo a través del método Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna de los ítems, factores y el total de la prueba; por otra parte, la validez de constructo, se efectuó un análisis factorial confirmatorio, con el método de extracción por máxima

verosimilitud y el método de rotación varimax. Por último, se realizó un diagrama de senderos para hipotetizar la estructural factorial del CompLEC mediante el software SPSS Amos versión 24.

Resultados

Fiabilidad del CompLEC

Tabla 1. Estadísticos descriptivos, correlación y fiabilidad en el análisis de los ítems

Ítems	Factores	M	DE	i-t	α
1	No-continuo	0.68	0.47	0.17	0.78
2	No-continuo	0.49	0.50	0.27	0.77
3	No-continuo	0.82	0.39	0.16	0.78
4	Continuo	0.84	0.37	0.29	0.77
5	Continuo	0.85	0.36	0.43	0.76
6	Continuo	0.83	0.38	0.28	0.77
7	Continuo	0.81	0.39	0.36	0.76
8	Continuo	0.52	0.50	0.24	0.77
9	Continuo	0.81	0.39	0.32	0.77
10	Continuo	0.54	0.50	0.40	0.76
11	Continuo	0.52	0.50	0.38	0.76
12	Continuo	0.75	0.43	0.38	0.76
13	Continuo	0.73	0.44	0.47	0.76
14	No-continuo	0.68	0.47	0.45	0.76
15	No-continuo	0.7	0.46	0.41	0.76
16	No-continuo	0.74	0.44	0.33	0.77
17	No-continuo	0.54	0.50	0.39	0.76
18	Continuo	0.71	0.46	0.48	0.76
19	Continuo	0.74	0.44	0.26	0.77
20	Continuo	0.57	0.50	0.29	0.77

Nota: i-t=correlación del ítem con el total de la prueba.

Con base en la tabla 1, se describen los 20 ítems que componen la prueba CompLEC, la mayoría de estos obtuvieron valores de correlación superiores a 0.30. En el factor de textos continuos, los ítems 4, 6, 8, 19 y 20 obtuvieron valores de correlación inferiores a 0.30. En el factor de textos No-continuos, los ítems 1, 2 y 3 evidenciaron coeficientes de correlación

inferiores a 0.30. En efecto, los ítems que se identificaron anteriormente con correlaciones inferiores a 0.30, no brindan la cantidad de información adecuada para evaluar de forma idónea el constructo de comprensión lectora.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y fiabilidad por cada factor y total del CompLEC.

Factores	Ítems	Puntuación		M	DE	α
		Mín	Máx			
Textos continuos	13	2	13	9.22	2.70	0.71
Textos no-continuos	7	0	7	4.64	1.62	0.50
Cuestionario global	20	2	20	13.87	3.88	0.77

Nota: M=media. DE=desviación estándar.

Los estadísticos descriptivos y los coeficientes de confiabilidad de la prueba CompLEC validada en estudiantes universitarios de primeros semestres, descritos en la tabla 2 permiten evidenciar que toda la batería cuenta con una fiabilidad de 0.77, lo cual indica medidas superiores a los valores mínimos aceptados $\alpha \geq 0.70$ (Muñiz, 2005, 2010; Prieto y Delgado, 2010). Por otra parte, el factor de textos continuos con 13 ítems obtuvo una fiabilidad de 0.71, mientras que el factor de textos no-continuos con 7 preguntas obtuvo una consistencia interna de 0.50. A nivel global, la escala completa y el factor de textos continuos presentan un Alfa adecuado mientras que el factor de textos no-continuos exhibe una consistencia interna inadecuada.

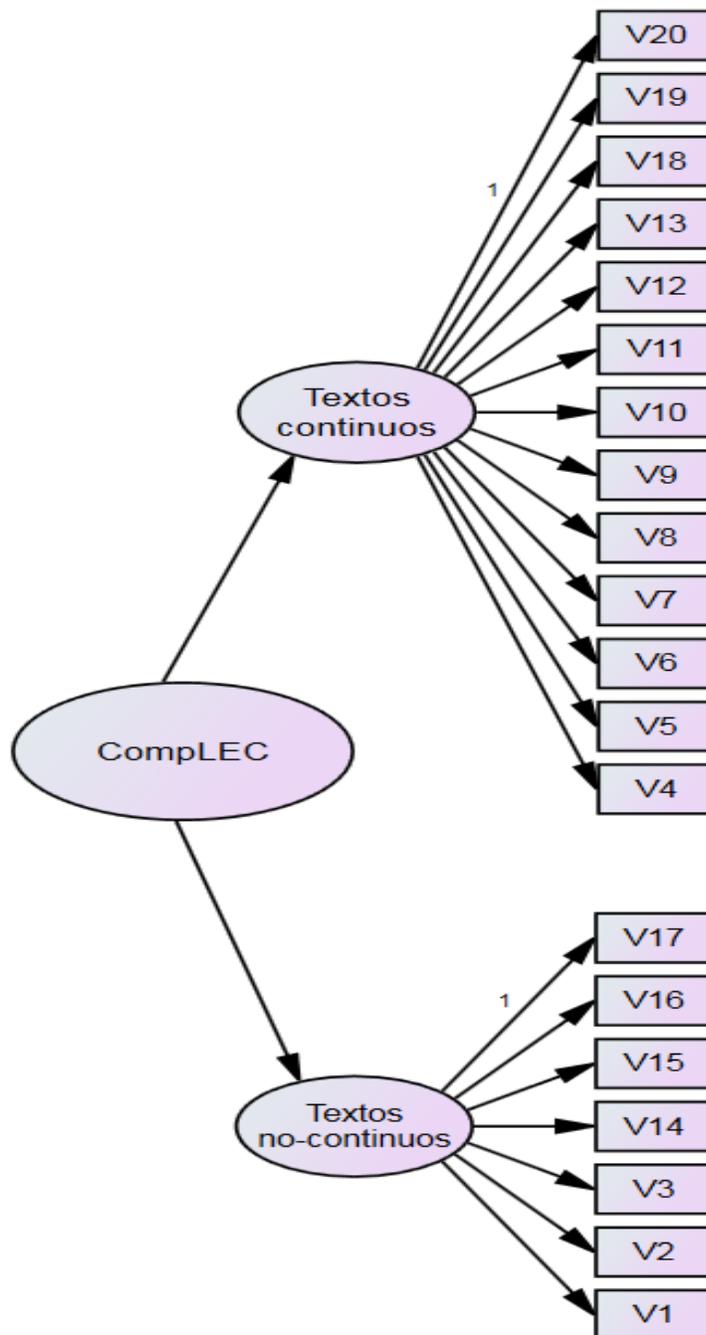
Validez del CompLEC

En el presente apartado se describen los diferentes análisis que suman las primeras evidencias acerca de la validez de constructo de la prueba CompLEC, debido a que en la literatura científica no se identifican estudios que describan evidencias o soporten este tipo de validez en la prueba de comprensión lectora.

Tabla 3. Composición de la prueba CompLEC en relación a factores hipotéticos

Factor	Temática del texto	Ítems	Número del ítem
Textos continuos	Lenguaje de las abejas	5	4, 5, 6, 7 y 8
	Energía nuclear	5	9, 10, 11, 12 y 13
	Sillas adecuadas	3	18, 19 y 20
Textos no-continuos	Calentamiento global	3	1, 2, y 3
	Accidentes de tráfico	4	14, 15, 16 y 17

De acuerdo al marco teórico de las pruebas PISA, estas pruebas se estructuran en una serie de textos y preguntas que se articulan en tres dimensiones o factores: propósitos de lectura, los formatos de lectura y la situación de lectura. Es oportuno aclarar que para los intereses de la presente investigación y la naturaleza de la prueba CompLEC, los análisis exploratorios se realizaron bajo el factor *formatos de lectura o texto*, del cual subyacen los *textos continuos* y *no-continuos*. En la figura 1 se ilustra las hipótesis *a priori* sobre la estructura factorial pronosticada para el CompLEC.

Figura 1. Estructura factorial esperada del CompLEC en los estudiantes universitarios

El análisis factorial confirmatorio fue realizado en el software SPSS versión 22, con el método de extracción por máxima verosimilitud y con el objetivo de confirmar la estructura factorial hipotética anteriormente descrita en la figura 1 en el total de la muestra de estudiantes evaluados mediante la prueba CompLEC. Los resultados de KMO ($=.79$) y la

prueba de esfericidad de Bartlett (765.18, $gl = 190$, $p < .000$) garantizaron la aplicación del AFC (Martín, Cabero, y De Paz Santana, 2008). El método de extracción de factores utilizado para el AFC fue el análisis de máxima verosimilitud. La varianza total explicada por los dos factores fue de 25.04%

Tabla 4. *Agrupación de los ítems que saturan cada factor del CompLEC en universitarios*

Ítems	Factor 1	Temática del texto	Cargas
15	Textos no-continuos	Accidentes de tráfico	.55
13	Textos continuos	Energía nuclear	.51
14	Textos no-continuos	Accidentes de tráfico	.45
18	Textos continuos	Sillas adecuadas	.43
17	Textos no-continuos	Accidentes de tráfico	.42
10	Textos continuos	Energía nuclear	.41
12	Textos continuos	Energía nuclear	.41
11	Textos continuos	Energía nuclear	.38
16	Textos no-continuos	Accidentes de tráfico	.38
7	Textos continuos	Lenguaje de las abejas	.32
9	Textos continuos	Energía nuclear	.31
1	Textos no-continuos	Calentamiento global	.29
20	Textos continuos	Sillas adecuadas	.28
6	Textos continuos	Lenguaje de las abejas	.25
2	Textos no-continuos	Calentamiento global	.24

Ítems	Factor 2	Temática del texto	Cargas
5	Textos continuos	Lenguaje de las abejas	.63
4	Textos continuos	Lenguaje de las abejas	.33
3	Textos no-continuos	Calentamiento global	.31
19	Textos continuos	Sillas adecuadas	.26
8	Textos continuos	Lenguaje de las abejas	.22

En la tabla 4 se describen los dos factores obtenidos con sus respectivos pesos o cargas factoriales (correlaciones), de esta manera las cargas obtenidas en el factor 1 fueron superiores que .30 a excepción de los ítems 1, 20, 6 y 2 que obtuvieron cargas inferiores, mientras que el factor 2 los ítems 5, 4 y 3 evidenciaron cargas superiores a .30 y los ítems 19 y 8 sus cargas estuvieron por debajo al parámetro de .30. En efecto, el ítem 5 fue el más notable en relación a su carga de .63, mientras que el ítem 8 fue el de menor peso, estos dos ítems corresponden al factor 2.

Discusión

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal la validación de la prueba de comprensión lectora CompLEC en estudiantes universitarios de primeros semestres del Eje Cafetero. En una revisión bibliográfica, no se encontraron validaciones o adaptaciones de la prueba en otras poblaciones. La prueba CompLEC en su versión original fue diseñada para estudiantes españoles de primero y tercero de la ESO (Llorens et al., 2011), y registró un Alfa de Cronbach de .80. Los valores de fiabilidad de CompLEC aplicada en el Eje Cafetero, indicaron que la prueba continua siendo confiable para la medición de esta competencia en la nueva población ($\alpha = .77$).

Como se ha evidenciado, el ámbito de aplicación de la mayoría de instrumentos de comprensión lectora se centra en la educación básica primaria y secundaria. La mayoría de pruebas utilizadas en América Latina para la medición de esta competencia cuentan con índices de fiabilidad superiores a .70, lo cual evidencia una adecuada consistencia interna para la medición de este constructo, a continuación algunas de las más utilizadas: la batería PROLEC-R (Cuetos et al., 2007) diseñada para estudiantes de primero a sexto de primaria, cuenta con un Alfa de Cronbach de ($\alpha = .79$), la prueba EdiLEC (Ávila et al., 2016) aplicada en estudiantes de primero a cuarto de secundaria, registró un ($\alpha = .74$) y el instrumento EMLE TALE-2000 (Toro et al., 2002) en sus dos versiones reportó ($\alpha = .80$) para estudiantes de primaria y ($\alpha = .84$) para estudiantes de secundaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, medir la competencia lectora en las etapas iniciales del proceso formativo resulta una cuestión prioritaria, igualmente es importante valorar esta capacidad en estudiantes de educación superior con el fin de diseñar un oportuno y adecuado plan de intervención educativo en un futuro próximo. Entre las pocas pruebas administradas a estudiantes de pregrado se encuentra el Test Cloze (Difabio, 2008), el cual fue adaptado a estudiantes de ciencias básicas de la Universidad Nacional de Cuyo en Argentina, para su adaptación contó con una muestra de 114 estudiantes y reportó un índice medio de dificultad de los ítems de (.67), índice adecuado según valores entre .30 y .70 para el ámbito educativo (Abad, Garrido, Olea, & Ponsoda, 2004), el estudio no reportó valores de consistencia interna o validez. El modelo Cloze, consiste en un texto al que se le ha suprimido una palabra cada cinco (lagunas), dejando intactas la primera y la última oración,

este formato naturalmente evalúa habilidades de inferencia, pero no calcula la comprensión de la macroestructura del texto.

Otro instrumento implementado en Colombia para la medición de la comprensión lectora en estudiantes de pregrado es el módulo de lectura crítica Saber Pro (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES, 2016). Este hace parte de un conjunto de pruebas que evalúan competencias generales y específicas en los estudiantes de últimos semestres universitarios. Estas pruebas censales pretenden obtener, procesar e interpretar información de tal manera que se constituyan en una base sólida para la toma de decisiones en las diferentes instancias del sistema educativo colombiano. El instrumento permite una adecuada valoración de la competencia lectora a nivel individual y colectivo pero cuenta con algunas limitaciones en su implementación. Primero, la prueba es de origen gubernamental por lo cual no puede ser aplicada por particulares. Segundo, el análisis psicométrico del instrumento no es de carácter público, la prueba maneja indicadores de confiabilidad y validez pero no son publicados. Tercero, la valoración de la comprensión lectora se realiza al final del proceso formativo y no al inicio, lo cual limita el desarrollo de planes de intervención.

En relación a la validez, CompLEC en su versión original reportó parámetros para la validez de contenido, constructo, criterial y predictiva. Para la validez de contenido (Llorens et al., 2011) refieren que está garantizada, ya que el diseño de los textos y los ítems que componen la prueba se realizaron siguiendo los parámetros establecidos en el marco teórico de PISA-2000. Más allá de este enunciado, el artículo no expone algún procedimiento estadístico o análisis de jueces expertos para sustentar esta afirmación. Según (Llorens et al., 2011), la validez de constructo fue establecida mediante un análisis de la relación entre la prueba CompLEC y el Test de Procesos de Comprensión (TPC). Este procedimiento difiere del concepto de validez de constructo propuesto en los métodos multivariantes, (Pérez-Gil, Chacón Moscoso, & Moreno Rodríguez, 2000) describen la validez de constructo como un procedimiento estadístico que agrupa ítems en factores (dimensiones). De acuerdo a lo anterior, no es claro el procedimiento realizado por los investigadores para obtener la validez de constructo.

En cuanto a la validez criterial, se relacionó la puntuación global de la prueba CompLEC con el rendimiento académico de los participantes. Los resultados muestran que el índice de

correlación entre la puntuación en el CompLEC y la calificación en Lengua Española fue .39, Matemáticas .36, Ciencias Sociales .43, Ciencias Naturales .53, Física .42, Química.42 y Biología .39, (Llorens et al., 2011) solo exponen los resultados y no evidencian el procedimiento estadístico. Para la validez predictiva los autores propusieron una hipótesis inicial en la cual se planteó que los estudiantes de tercero de secundaria obtendrían mejores puntuaciones que los de primero dado que la comprensión lectora es un proceso gradual y a mayor grado escolar, mejor desempeño. Según el artículo (Llorens et al., 2011), esta hipótesis se reafirmó en los resultados, pero no se expuso procedimiento estadístico alguno para soportar el anterior postulado. Teniendo en cuenta lo anterior, las evidencias de validez del estudio originario de la prueba CompLEC no son claras y racionales, por lo cual no es posible inferir la validez del CompLEC en el estudio inicial.

Por otra parte, la versión CompLEC aplicada en estudiantes de educación superior fue sometida a la validez de constructo de carácter confirmatorio. Previo al análisis, los investigadores partiendo del marco teórico de la prueba, propusieron una estructura factorial esperada el CompLEC (figura 1). En esta estructura, los 20 ítems se dividieron en dos factores de la siguiente manera: Textos continuos ítems 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20 y Textos no-continuos 1, 2, 3, 14, 15, 16 y 17. Los resultados confirmaron los dos factores propuestos, pero no la agrupación de los ítems hipotetizada en la figura 1, esto probablemente se deba a que la población universitaria evaluada puede tener un mayor nivel de habilidad en comprensión lectora que la población de estudiantes de la ESO (Llorens et al., 2011). Además de la validez de constructo de carácter confirmatorio, se obtuvo un valor de varianza de .25, el cual quiere decir que los dos factores del CompLEC (Textos continuos, Textos no-continuos) únicamente explican el 25% del total de la varianza de la prueba de comprensión lectora. Para este tipo de análisis lo esperado como mínimo según (Lebart, Morineau y Piron, 1995) que proponen un varianza explicada mínima de .30.

En un estudio realizado por (Eскурra, 2003) se realizó la validez de constructo de carácter confirmatorio para la prueba de comprensión lectora PCL-6, la cual fue aplicada en alumnos de sexto grado de primaria de Lima (Perú). Similar al procedimiento realizado en este artículo, (Eскурra, 2003) planteó dos factores antes de realizar el análisis (comprensión

literal y comprensión inferencial) pero en los resultados, los ítems se agruparon en un solo factor, por lo cual no se confirmó la hipótesis planteada. En términos generales los artículos de investigación que exponen diseños, validaciones, adaptaciones o propiedades psicométricas de instrumentos de comprensión lectora, presentan los valores de fiabilidad sustentados con evidencia estadística, lo cual no ocurre en la mayoría de los casos con la validez, de la cual solo se enuncia el resultado final, pero no detallan el procedimiento realizado, ejemplo de esto: (Cuetos et al., 2016, 2007; Galve & Ramos, 2013; Martínez et al., 2009; Toro et al., 2002).

Entre las limitaciones del estudio, cabe mencionar que por cuestiones de tiempo no se pudo realizar un análisis estadístico bajo el modelo Rasch el cual según (Gerardo Prieto & Delgado, 2003), indica la probabilidad de respuesta correcta o incorrecta con base en las competencias del sujeto, y se recomienda trabajar con muestras iguales o superiores a ($N \geq 500$) para evitar desajustes. Con esta investigación se pretendió hacer un aporte al campo de la medición en Colombia. Revisar las propiedades psicométricas de la prueba CompLEC fue el primer paso para atender la demanda existente en el contexto educativo nacional de contar con una prueba que evalúe la comprensión lectora en alumnos de educación superior y permita a las universidades generar planes de intervención para potenciar esta habilidad en sus alumnos.

Conclusiones

Desde el modelo PISA, CompLEC es una prueba de evaluación de la CL que examina al participante en situaciones de lectura orientadas a resolver tareas. Como aspecto favorable de la prueba, cabe destacar que el instrumento evalúa un constructo de gran interés como lo es la comprensión lectora el cual es tomado como referencia por organismos internacionales (OCDE) para comparar los sistemas educativos de los diferentes países miembros y direccionar sus políticas educativas.

La presente revisión psicométrica es la primera en Colombia que analiza las propiedades psicométricas de la prueba española de comprensión lectora CompLEC. A modo de conclusión, se pudo evidenciar que el instrumento en su totalidad (20 ítems) tanto en la versión original como en la versión aplicada en estudiantes de educación superior resultó confiable en ambas poblaciones; no obstante, en la aplicación para estudiantes de

pregrado el factor de Textos no-continuos obtuvo un bajo coeficiente de confiabilidad mientras que el factor de Textos continuos evidenció un valor adecuado. Es pertinente recordar que la dimensión de Textos no-continuos agrupó solo 7 ítems de los 20 totales lo cual pudo haber influenciado en el bajo resultado de fiabilidad. En cuanto a la consistencia de cada sub ítem (tabla 1), todos reportaron resultados superiores a .70, lo cual indica su fiabilidad individual. En relación a los valores de correlación, todos reportaron en mayor o menor valía índices positivos, lo cual evidencia que las 20 preguntas aportan información al instrumento; sin embargo algunos reportaron valores inferiores a .30, lo cual podría relacionarse con el grado de dificultad (muy alto o muy bajo) de los ítems. Teniendo en cuenta lo anterior es probable que la prueba contenga un nivel de dificultad inferior al de los estudiantes de pregrado, por lo cual sería adecuado realizar una adaptación del instrumento.

Por último, es importante mencionar que se continuara tomando datos hasta llegar a una muestra de ($N \geq 500$) con el fin de profundizar el análisis estadístico y dar evidencias de estabilidad temporal Test-re-Test. El grupo de investigación apunta a conseguir una futura publicación en revistas de alto impacto de habla hispana y anglosajona.

Agradecimientos

Esta revisión psicométrica fue posible gracias a la colaboración de docentes, estudiantes y administrativos de la Universidad Católica de Pereira, la Universidad Del Área Andina de Pereira, la Universidad del Quindío y la Universidad San Buenaventura de Medellín sede Armenia. La investigación contó con la participación del profesor Jaime Alberto Arenas (tutor), el profesor Héctor Haney Aguirre (evaluador) y la Psicóloga Leidy Tatiana Castrillón (asesora).

Referencias

- Abad, F. J., Garrido, J., Olea, J., & Ponsoda, V. (2004). Introducción a la Psicometría Teoría Clásica de los Tests y Teoría de la Respuesta al Ítem. *Universidad Autónoma de Madrid*, (Febrero), 150. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/cadalso/Docencia/Psicometria/Apuntes/tema1TyP_4.pdf
- Agencia Andaluza de Evaluación Educativa AAEE. (2010). *Guía de evaluación de destrezas lectoras. Educación primaria*. Sevilla, España: Agencia Andaluza de

Evaluación Educativa.

- Agencia Andaluza de Evaluación Educativa AAEE. (2011). *Guía de evaluación de destrezas lectoras. Educación Secundaria Obligatoria*. Sevilla, España: AAEE, Agencia Andaluza de Evaluación Educativa.
<https://doi.org/10.14718/ACP.2014.17.2.12>
- Aguilar-Zedeño, A., Dávalos, M., Vital, A., & Rentería, J. (2016). Adquisición del proceso de comprensión lectora en estudiantes de nivel primaria y universitario. *Investigación y Práctica En Psicología Del Desarrollo*, 2, 67–76. Recuperado de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdv/editorial/docs/investigacion_practica_psicologia_desarrollo_2.pdf#page=67
- Arango-Lasprilla, J. L., y Rivera, R. (2015). *Neuropsicología en Colombia: Datos normativos, estado actual y restos a futuro*. Manizales, Colombia: UAM.
- Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo IEA. (2011). *Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias PIRLS 2011* (Vol. I). Madrid, España: Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo IEA. Recuperado de https://www.google.es/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C5CHFA_enCL728CL729&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=informe+pirls+2011
- Ávila, V., Gil, L., Gilabert, R., Maña, A., Llorens, A., & Vidal-Abarca, E. (2016). Método de evaluación dinámica automatizado de competencias lectoras para educación secundaria (EdiLEC). *Universitas Psychologica*, 15(1), 219–232.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-1.med>
- Calderón-Ibáñez, A., & Quijano-Peñuela, J. (2010). Características de comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 12(1), 337–364.
- Cisneros, E., Mireya, M., Olave, G., & Rojas, I. (2010). La inferencia en la comprensión lectora: de la teoría a la práctica en la educación superior. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 298.
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *Resolución 8430. Por la cual se reglamenta las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en Salud*. Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1090. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el código deontológico y bioético y otras disposiciones*. Congreso de la República de Colombia Diario Oficial (Vol. Edición 46).
- Cuetos, F., Arribas, D., & Ramos, J. (2016). *PROLEC-SE-R. Batería de Evaluación de los Procesos Lectores en Secundaria y Bachillerato*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arribas, D. (2007). *PROLEC-R. Batería de Evaluación de los Procesos Lectores*. Madrid, España: Consejo general de colegios oficiales de psicólogos.
- Difabio, H. (2008). El Test Cloze en la evaluación de la comprensión del texto informativo

- de nivel universitario. *RLA, Revista de Linguística Teórica y Aplicada*, 46(1), 121–137. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rla/v46n1/art07.pdf>
- Escurra, M. (2003). Comprensión de lectura y velocidad lectora en alumnos de sexto grado de primaria de centros educativos estatales y no estatales de Lima. *Persona*, (6), 99–134. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147118110006>
- Galve, J. L., & Ramos, J. L. (2013). *ECLE. Pruebas de evaluación de las competencias de comprensión lectora*. Madrid, España: Consejo Editorial de la Psicología.
- Gomez, J. (2011). Comprensión lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicación. *Dialnet*, 2, 27–36.
- Gutiérrez-Braojos, C., & Salmerón-Pérez, H. (2012). Estrategias De Comprensión Lectora: Enseñanza Y Evaluación En Educación Primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16, 183–202. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724377011>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES. (2016). *Módulo de Lectura crítica Saber 2016-2*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9059-0>
- Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo INECSE. (2005). *PROGRAMA PISA: Pruebas de Comprensión Lectora*. Madrid, España: INECSE, Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ievaluacion/internacional/pisa2000cuadlectura3.pdf?documentId=0901e72b80110627>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill. (Vol. 4a ed).
- Lebart, L., Morineau, A., y Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle* (Vol. 2nd ed.). Paris, France: Dunod.
- León, J., Escudero, I., & Olmos, R. (2012). *ECOMPLEC. Evaluación de la comprensión lectora*. Madrid, España: TEA. Ediciones.
- Llorens, A., Gil, L., Vidal, E., Martínez, T., Mañá, A., & Gilabert, R. (2011). Prueba de competencia lectora para educación secundaria (CompLEC). *Psicothema*, 23(4), 808–817. <https://doi.org/0214-9915>
- Malo-Salavarieta, D. A. (2008). La medición en psicología como herramienta y como reflexión ética en el ejercicio del psicólogo. *Psicogente*, 11(19), 46–51.
- Martín, Q. M., Cabero, M. T., & De Paz Santana, Y. (2008). *Tratamiento estadístico de datos con spss*. Salamanca, España: Paraninfo.
- Martínez, M., García, J., González, D., García, B., & García, M. (2009). *Batería Psicopedagógica EVALUA*. Madrid, España: Instituto de Orientación Psicológica Asociados EOS.
- Maturano, C., Soliveres, M. A., & Macías, A. (2002). Estrategias cognitivas y metacognitivas en la comprensión de un texto de ciencias. *Enseñanza de Las Ciencias*, 20(3), 415–425.

- Montanero-Fernández, M. (2004). Cómo Evaluar la Comprensión Lectora: alternativas y limitaciones. *Revista de Educación*, (335), 415–427. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre335/re33526.pdf?documentId=0901e72b8124cfd>
- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology 1. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862. <https://doi.org/ISSN 1697-2600>
- Muñiz, J. (2005). *Análisis de los ítems*. Madrid: La Muralla.
- Muñiz, J. (2010). Las teorías del los test: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 57–66.
- OCDE. (2007). El programa PISA de la OCDE. *Ocde*, 34. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Pérez-Gil, J. A., Chacón Moscoso, S., & Moreno Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: El uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(SUPPL. 2), 442–446. <https://doi.org/10.1177/0013164412473825>
- Prieto, G., & Delgado, A. . (2010). Fiabilidad y Validez. *Papeles de Psicólogo*, 31(1), 67–74.
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de Rasch. *Psicothema*, 15(1), 94–100. <https://doi.org/ISSN 0214 - 9915 CODEN PSOTEG>
- Silva, M. (2014). El estudio de la comprensión lectora en Latinoamérica: necesidad de un enfoque en la comprensión. *Innovación Educativa*, 14(64), 47–56. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4737592&info=resumen&idioma=ENG>
- Toro, J., Cervera, M., García, M., & Urío, C. (2002). *Escalas Magallanes de Lectura y Escritura: EMLE, TALE-2000*. Madrid, España: Grupo ALBOR-COHS.
- Ugarriza-Chávez, N. (2006). La comprensión lectora inferencial de textos especializados y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios del primer ciclo. *Persona*, (9), 31–75.
- Uribe-Álvarez, G., & Camargo-Martínez, Z. (2011). Prácticas de lectura y escritura académicas en la universidad colombiana. *Magis, Revista Internacional de Investigación En Educación*, 3(6), 317–341.