



REVISTA DE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN
EN PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

eISSN: 2386-7418

2023, Vol. 10, No. 2, 301-317.

DOI: <https://doi.org/10.17979/reipe.2023.10.2.9794>



UDC / UMinho

Análisis factorial confirmatorio del test de lenguaje oral y escrito LolEva para edades de 3-6 años

Confirmatory factor analysis of the LolEva oral and written language test for ages 3-6 years

Laura Pereira ¹  <https://orcid.org/0000-0002-3041-6467>

Manuel Peralbo ²  <https://orcid.org/0000-0002-0013-3423>

Alberto Veleiro ¹  <https://orcid.org/0000-0002-5669-2128>

Begoña Zubiauz ³  <https://orcid.org/0000-0002-5906-0337>

¹ Grupo de investigación GIPDAE, Universidade da Coruña:
<https://investigacion.udc.es/es/Research/Details/G000422>
A Coruña, Galicia – España

² Departamento de Psicología y Grupo de investigación GIPDAE, Universidade da Coruña:
<https://udc.es/>
A Coruña, Galicia – España

³ Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Salamanca:
<https://www.usal.es/>
Salamanca, Castilla y León – España

Resumen

La prueba de evaluación de la conciencia fonológica (CF) y la competencia lectora inicial (CLI) LolEva, es un instrumento informatizado dirigido a identificar la existencia de problemas en el desarrollo de habilidades que pudieran conllevar dificultades en el aprendizaje de la lectura. Los análisis precedentes de sus propiedades psicométricas con una muestra entre los 3 y los 8 años de edad mostraban una alta fiabilidad, buena discriminación de los ítems, así como la presencia de tres factores que explicaban un 75% de la varianza: rendimiento en CF, CLI, y tiempos de lectura de palabras. Con los resultados obtenidos en una muestra posterior de 343 niños y niñas de 3 a 6 años escolarizados en centros públicos y concertados, se sometió el modelo resultante a un análisis factorial confirmatorio (AFC). Sus resultados aportan evidencia en apoyo de la fiabilidad y validez de constructo de la prueba y apoyan la relación de continuidad entre el desarrollo de la conciencia fonológica y el aprendizaje lector.

Palabras clave: conciencia fonológica; competencia lectora; análisis factorial confirmatorio; LolEva

Abstract

The LolEva test for the assessment of phonological awareness (PA) and initial reading competence (ILC) is a computerized instrument aimed at identifying the existence of problems in the development of skills that could lead to difficulties in learning to read. Previous analyses of its psychometric properties with a sample between 3 and 8 years of age showed high reliability, good item discrimination, as well as the presence of three factors that explained 75% of the variance: PA performance, ILC, and word reading times. With the results obtained in a subsequent sample of 343 boys and girls aged 3-6 years schooled in public and charter schools, the resulting model was subjected to a confirmatory factor analysis (CFA). The results provide evidence in support of the reliability and construct validity of the test and support the continuity relationship between the development of phonological awareness and reading learning.

Keywords: phonological awareness; reading proficiency; confirmatory factor analysis; LolEva

Uno de los procesos psicolingüísticos más estudiados en la etapa de educación infantil, por su impacto sobre el aprendizaje lector, es la conciencia fonológica. La capacidad para tomar conciencia de los elementos sonoros de las palabras es una habilidad metalingüística implicada en la identificación de las palabras que componen las oraciones (conciencia léxica), las sílabas (conciencia silábica), los elementos intrasilábicos (conciencia intrasilábica) y los fonemas (conciencia fonémica) (Aguilar et al., 2011; Gutiérrez, 2018; Gutiérrez y Díez, 2017).

Desde el punto de vista evolutivo se ha podido constatar una progresión en la capacidad para identificar y manipular los segmentos componentes de las palabras en el lenguaje oral que se inicia sobre los 3 años y se prolonga hasta los 8 (Aguilar, et al., 2011) interactuando con el conocimiento procedente del aprendizaje lector en los inicios de la educación primaria (Gutiérrez y Díez, 2018). Se trata de una habilidad conformada por varios componentes que se desarrollan en momentos distintos (Treiman y Zukowski, 2001) Entre los 3 y 4 años, la conciencia fonológica se manifiesta fundamentalmente en el nivel de rima (Aguilar, et al., 2011; Pérez y González, 2004) entre los 4 y 5 se suma la capacidad para manipular los segmentos silábicos, y entre los 5 y 6 se produce el avance hacia la segmentación fonémica (Defior y Serrano, 2011). La dificultad en el nivel de sílaba y fonema se tiende a situar menos en identificación y más en adición y omisión (si bien a partir de los 6 años las diferencias entre ellas son poco relevantes). También se observa más dificultad cuando el segmento objetivo de la tarea se sitúa en las posiciones iniciales de las palabras, especialmente en los casos de omisión y adición de sílabas y fonemas (Peralbo et al., 2015).

La relación entre el desarrollo de la conciencia fonológica y el aprendizaje de la lectura ha sido reiterada a través de la investigación, si bien su relación, una vez iniciada la lectura, tiende a ser recíproca (Mayor et al., 2012). De entre los procesos que entran en juego con el aprendizaje de la lectoescritura hay algunos cuyo desarrollo comienza de forma informal tanto dentro como fuera de la escuela infantil. Entre ellos, se encuentran los procesos de análisis perceptivo lingüístico, que permiten el reconocimiento de letras, mayúsculas y minúsculas, los procesos de acceso al léxico (por ruta directa y fonológica) que permiten la lectura de palabras regulares, complejas y pseudopalabras, y a veces de modo incipiente los procesos de análisis sintáctico. Esto ocurre al tiempo que la conciencia fonológica ha alcanzado ya un cierto grado de desarrollo, por lo que interactúa tempranamente con estos procesos lectores. Como señalan Gutiérrez et al. (2020) conocer el modo en que interactúan a lo largo de la educación infantil la conciencia fonológica con las habilidades lectoras emergentes puede ayudar a mejorar el proceso de aprendizaje y por extensión a evitar las dificultades que en él se pueden experimentar.

Por ello, la evaluación de la conciencia fonológica y la competencia lectora inicial son vitales en el terreno clínico y educativo. El LolEva (Peralbo et al., 2015) se ha sumado al arsenal de pruebas de evaluación que permiten determinar su nivel desarrollo y la existencia o no de dificultades. Su aplicación informatizada permite homogeneizar la presentación de los ítems, y por lo tanto contribuye a reforzar la fiabilidad y validez de sus resultados.

El desarrollo de este tipo de pruebas ayuda a detectar dificultades de conciencia fonológica a edades tempranas y proceder a una intervención individualizada precoz. Además, presenta ventajas frente a las pruebas de lápiz y papel ya que, estandarizan la presentación oral de las instrucciones y de los ítems, permiten la obtención de medidas de precisión y velocidad, y facilitan la corrección, toma de decisiones y generalización de informes, lo que supone una reducción de coste y esfuerzo (Jiménez y García, 2012).

Un requisito fundamental de cualquier instrumento de evaluación es que sus propiedades psicométricas lo acrediten para su uso y aporten credibilidad a sus resultados. Los estudios realizados hasta la fecha permitieron evidenciar la alta confiabilidad del LolEva. Además, del análisis factorial realizado con anterioridad, y cuyos tres factores explican el 75% de la varianza, confirmaban la validez de constructo de la prueba (Peralbo et al., 2015).

El objetivo de este estudio es confirmar el modelo teórico subyacente a la prueba mediante un análisis factorial confirmatorio.

Método

Participantes

En este estudio participaron 343 niños y niñas de primero a tercero del segundo ciclo de Educación Infantil (EI) de centros escolares públicos y concertados de ambos sexos y de edades comprendidas entre los 3 y 6 años de edad distribuidos según se muestra en las Tablas 1.

Tabla 1

Composición de la muestra por curso, sexo y edad

		Curso			Totales <i>n</i> (%)
		1º <i>n</i> (%)	2º (%) <i>n</i> (%)	3º (%) <i>n</i> (%)	
Sexo	Masculino	28 (48.2)	49 (49.0)	99 (53.5)	176 (51.3)
	Femenino	30 (51.7)	51 (51.0)	86 (46.4)	167 (48.6)
	Totales	58 (16.9)	100 (29.1)	185 (53.9)	343 (100)
Edad: <i>M(DT)</i>		3.3 (0.23)	4.03 (0.18)	5.31 (0.44)	

La muestra fue elegida utilizando un criterio de conveniencia, seleccionando a los participantes en base a su accesibilidad. Se descartaron aquellos casos en los que pudiera existir

sospecha de retraso o alteración del lenguaje oral, deficiencia auditiva moderada o grave, deficiencia visual severa, trastorno del neurodesarrollo o trastornos del sistema nervioso central.

Los padres autorizaron a los y las participantes con un procedimiento de consentimiento informado.

Instrumentos

Se empleó la prueba informatizada LolEva, destinada a identificar dificultades en el desarrollo de habilidades fonológicas que puedan conllevar problemas en el aprendizaje de la lectura. Su ámbito de aplicación se sitúa entre los 3 y 6 años, si bien puede ser aplicada a niños de edad superior o con sospechas de dificultades lectoras. Consta de dos subescalas: Conciencia Fonológica (CF), alfa de Cronbach .94, y Competencia Lectora Inicial (CLI), con un alfa de Cronbach de .92 (Peralbo et al., 2015). La primera está compuesta por siete tareas con 10 ejercicios cada una: identificación de rima e identificación, adición y omisión de sílaba y fonema; en éstas, en la mitad de los ejercicios la posición de la sílaba o fonema objetivo es al principio de la palabra y en la otra mitad al final. La subescala CLI la forman seis tareas: lectura de letras mayúsculas y minúsculas, palabras regulares, irregulares y pseudopalabras, y segmentación de palabras. En las dos subescalas se registra el número de aciertos y en la CLI se computa también el tiempo empleado en las respuestas correctas. Todas las instrucciones y ejemplos se proporcionan, por omisión, de forma audiovisual.

Procedimiento

La aplicación del Loleva se llevó a cabo individualmente en salas especialmente acondicionadas para que los participantes no tuviesen interferencias externas. Los ejercicios se presentaban en un ordenador portátil (bajo control del evaluador) y comenzaban con dos ejemplos, de los cuales era necesario resolver al menos uno autónomamente para que se aplicase la prueba. El tiempo de aplicación oscilaba entre 40 y 50 minutos.

El Comité de Ética de la Universidad de A Coruña autorizó la investigación con el número de expediente 2021-009. El Código ético está disponible en: <https://www.udc.es/es/investigacion/etica/>.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se comenzó comprobando el cumplimiento de los requisitos de normalidad a través de la prueba de Shapiro-Wilk. A continuación, las posibles diferencias

debidas al sexo fueron analizadas a través de la U de Mann Whitney para grupos independientes. Se realizó un análisis de varianza no paramétrico de Kruskal Wallis para comprobar las diferencias entre los tres cursos que componen la muestra, con la corrección de Bronferroni, y se calculó el tamaño del efecto mediante la g de Hedges, más apropiada que la d de Cohen cuando no se usan pruebas paramétricas. Finalmente, se realizó un AFC de mínimos cuadrados no ponderados dirigido a confirmar el modelo de relación existente entre conciencia fonológica y competencia lectora que se desprendía del AFE original de referencia (en el que se diferenciaban tres factores: conciencia fonológica, competencia lectora inicial y velocidad lectora). El análisis factorial confirmatorio trata de validar un modelo teórico que hipotetiza la relación entre las variables de un test (Touron et al., 2023). El modelo que se somete a confirmación es coherente desde el punto de vista teórico y supone la existencia de relación entre los procesos implicados en la conciencia fonológica y el rendimiento en tareas de lectura (precisión y velocidad) que captan la competencia lectora inicial.

Resultados

En primer lugar, se comprobó si los datos del LolEva presentaban una distribución normal univariada. Para ello se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk introduciendo como variables dependientes los resultados totales en Conciencia Fonológica, Competencia Lectora Inicial y sus tiempos de lectura asociados. Como se puede ver en la Tabla 2, los resultados indican que los datos no presentan una distribución normal.

Tabla 2

Resultados de la prueba Shapiro-Wilk

Conciencia Fonológica		Competencia Lectora		Total LolEva	
Curso	Estadístico (gl)	Curso	Estadístico (gl)	Curso	Estadístico (gl)
1	.96 (58)*	1	.85(58)***	1	.87 (58)***
2	.84 (100)***	2	.92 (100)***	2	.88 (100)***
3	.98 (174)**	3	.93 (174)***	3	.97 (174)***

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Tal y como se ha indicado, a continuación se comprobó si existían diferencias debidas al género o al curso escolar en sus resultados globales. En relación al género, se realizó una U de Mann-Whitney para grupos independientes. Sus resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los niños y niñas que participaron en el estudio, en ninguna de las variables (los valores de p oscilaron entre .071 y .934).

Por el contrario, el análisis de las diferencias debidas al curso, realizado a través del ANOVA no paramétrico de Kruskal Wallis sí arroja resultados significativos, si exceptuamos el caso de alguna de las tareas de lectura (Tablas 3 y 4, Figuras 1, 2, 3 y 4).

Tabla 3

Resultados del ANOVA no paramétrico (Kruskal Wallis)

Variable	Estadístico (gl)	Variable	Estadístico (gl)
Rima	14.53(2.34)***	Omisión Fonema Inicial	98.30 (2.34)***
Identificación de Sílabas Inicial	61.61 (2.34)***	Omisión Fonema Final	143.46 (2.34)***
Identificación de Sílabas Final	121.90 (2.34)***	Mayúsculas	84.44 (2.34)***
Identificación de Fonema Inicial	101.85 (2.34)***	Tiempo lectura mayúsculas	57.79 (2.34)***
Identificación de Fonema Final	111.39 (2.34)***	Minúsculas	126.89 (2.34)***
Adición Sílabas Inicial	107.65 (2.34)***	Tiempo lectura minúsculas	37.89 (2.34)***
Adición Sílabas Final	155.99 (2.34)***	Palabras regulares †	152.30 (2.34)***
Adición Fonema Inicial	149.07 (2.34)***	Palabras complejas †	113.62 (2.33)***
Adición Fonema Final	152.80 (2.34)***	Pseudopalabras †	143.63 (2.33)***
Omisión Sílabas Inicial	95.99 (2.34)***	Separación de palabras †	39.78 (2.32)***
Omisión Sílabas Final	117.93 (2.34)***		
Total Conciencia Fonológica	190.28 (2.34)***		
Total Competencia Lectora Inicial	124.80 (2.33)***		
Total LolEva	161.61 (2.34)***		

† No se realizaron comparaciones múltiples en tiempos de lectura porque hay menos de tres campos.

*** $p < .001$

Tabla 4

Resultados de la comparación por cursos

Variables	Cursos	EP	EE	EPE	<i>g</i> de Hedges
Rima	1-2	-51.45	16.22	-3.171**	0.61
	1-3	-55.08	14.79	-3.724***	0.58
	2-3	-3.63	12.20	-0.30	0.10
Identificación de Sílabas Inicial	1-2	-79.62	16.06	-4.958***	1.03
	1-3	-114.52	14.64	-7.822***	1.38
	2-3	-34.90	12.08	-2.890**	0.38
Identificación de Sílabas Final	1-2	-86.82	16.12	-5.386***	1.29
	1-3	-156.92	14.70	-10.676***	1.94
	2-3	-70.10	12.12	-5.783***	0.35
Identificación de Fonema Inicial	1-2	-47.43	15.98	-2.967**	0.62
	1-3	-131.21	14.57	-9.003***	1.59
	2-3	-83.78	12.02	-6.970***	0.94
Identificación de Fonema Final	1-2	-43.42	16.00	-2.714**	0.55
	1-3	-134.57	14.59	-9.226***	1.59
	2-3	-91.16	12.03	-7.577***	1.00
Adición Sílabas Inicial	1-2	-41.71	15.01	-2.779**	0.60
	1-3	-124.85	13.68	-9.125***	1.37
	2-3	-83.15	11.29	-7.368***	0.90
Adición Sílabas Final	1-2	-55.90	15.75	-3.550*	0.82
	1-3	-159.12	14.36	-11.084***	2.53
	2-3	-103.22	11.84	-8.718***	1.36

VARIABLES	Cursos	EP	EE	EPE	<i>g</i> de Hedges
Adición Fonema Inicial	1-2	-31.29	15.19	-2.06	0.53
	1-3	-139.76	13.85	-10.09***	1.70
	2-3	-108.47	11.42	-9.50***	1.35
Adición Fonema Final	1-2	-26.35	15.08	-1.75	0.49
	1-3	-137.79	13.75	-10.02***	1.83
	2-3	-111.45	11.34	-9.83***	1.37
Omisión Sílabas Inicial	1-2	-51.68	15.19	-3.40***	0.66
	1-3	-124.32	13.85	-8.98***	1.36
	2-3	-72.65	11.43	-6.36***	0.71
Omisión Sílabas Final	1-2	-64.07	15.64	-4.10***	0.87
	1-3	-143.81	14.26	-10.08***	1.88
	2-3	-79.74	11.76	-6.78***	0.90
Omisión Fonema Inicial	1-2	-10.04	14.06	-0.71	0.29
	1-3	-97.59	12.82	-7.61***	1.06
	2-3	-87.54	10.57	-8.28***	0.96
Omisión Fonema Final	1-2	-16.79	14.80	-1.14	0.36
	1-3	-126.41	13.49	-9.37***	1.47
	2-3	-109.62	11.13	-9.85***	1.33
Mayúsculas	1-2	-124.68	15.58	-8.01***	2.32
	1-3	-126.35	14.37	-8.79***	1.64
	2-3	-1.67	11.84	-0.14	0.20
Tiempo lectura mayúsculas	1-2	77.34	15.40	5.02***	1.17
	1-3	108.39	14.27	7.60***	0.67
	2-3	31.05	11.77	2.64	0.02
Minúsculas	1-2	-104.01	15.58	-6.68***	2.01
	1-3	-160.76	14.39	-11.17***	2.47
	2-3	-56.75	11.85	-4.79***	0.67
Tiempo lectura minúsculas	1-2	-61.53	15.42	-3.99***	0.60
	1-3	8.36	14.22	0.59	0.55
	2-3	69.88	11.61	6.02***	0.02
Palabras regulares	1-2	-15.19	13.88	-1.09	0.37
	1-3	-124.14	12.84	-9.67***	1.72
	2-3	-108.95	10.59	-10.29***	1.46
Palabras complejas	1-2	-13.88	13.38	-1.04	0.34
	1-3	-103.67	12.35	-8.39***	1.14
	2-3	-89.79	10.17	-8.85***	0.99
Pseudopalabras	1-2	-14.71	13.94	-1.06	0.36
	1-3	-120.54	12.87	-9.37***	1.49
	2-3	-105.84	10.60	-9.98***	1.27
Separación de palabras	1-2	-53.24	13.06	-4.08***	0.76
	1-3	-76.03	12.07	-6.30***	0.91
	2-3	-22.79	9.99	-2.28	0.21
Total Conciencia Fonológica	1-2	-86.55	16.36	-5.29***	1.17
	1-3	-191.57	14.92	-12.84***	2.36
	2-3	-105.02	12.30	-8.54***	1.43
Total Competencia Lectora Inicial	1-2	-104.61	15.84	-6.60***	2.06
	1-3	-161.23	14.55	-11.08***	2.01
	2-3	-56.62	12.04	-4.70***	0.71
Total LolEva	1-2	-114.37	16.37	-6.99***	1.94
	1-3	-186.45	14.92	-12.50***	2.28
	2-3	-72.08	12.31	-5.86***	0.99

Nota: EP = Estadístico de prueba; EE = Error estándar; EPE = Estadístico de prueba estándar
 * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

En resumen, todas las comparaciones entre grupos resultaron significativas a excepción de las siguientes:

- Rima: no hay diferencias entre los grupos 2 y 3
- Adición de fonema inicial y final, Omisión Fonema inicial y final: no hay diferencias entre los grupos 1 y 2 en todos los casos.
- Aciertos en Mayúsculas: no hay diferencias entre los grupos 2 y 3.
- Tiempo de lectura de minúsculas: no hay diferencias entre los grupos 1 y 3.
- Tiempo de lectura en minúsculas: no hay diferencia entre los grupos 1 y 3.
- Aciertos en tarea de palabras regulares, pseudopalabras y complejas: no hay diferencias entre los grupos 1 y 2 en todos los casos.
- Separación de palabras: no hay diferencias entre los grupos 2 y 3.

El análisis del tamaño del efecto, calculado a través de la g de Hedges, muestra que, en términos generales, la edad tiene un efecto entre moderado ($g > .5$) y alto ($g > .8$) en el dominio de las habilidades fonológicas y de las competencias lectoras. Obviamente, esto no ocurre en todos los casos, ya que los datos muestran que, dependiendo del proceso analizado, el grupo del 4-5 años se acerca más al grupo menor, o al grupo superior. Esto se puede observar particularmente en el caso del pequeño tamaño del efecto que se obtiene al comparar:

- Grupos 1 y 2 en las tareas de Adición Fonema Inicial, Omisión de Fonemas Inicial y Final, Lectura de palabras regulares, complejas y pseudopalabras
- Grupos 2 y 3 en las tareas de Rima, Identificación de Sílabas Inicial y Final, Lectura de Mayúsculas y Tiempo de Lectura en Mayúsculas y Minúsculas, y separación de palabras.

Una adecuada representación de la progresión evolutiva que se experimenta en conciencia fonológica, competencia lectora inicial y automatización de los procesos lectores puede verse en las Figuras 1 a 4. En ellas se puede apreciar cómo no es sino hasta los 4-5 años cuando se comienzan a resolver tareas que implican conciencia silábica, al tiempo que no será hasta los 5-6 años cuando la conciencia fonémica comience a estar mayoritariamente presente.

En el caso de la competencia lectora, se puede observar en la Figura 2 cómo no será hasta los 5-6 años cuando los procesos de acceso al léxico inicien un desarrollo significativo, siendo la segmentación de palabras, que implica la actuación del procesamiento sintáctico, la más difícil y compleja. No es, como se puede ver en la Figura 3, un periodo en el que predomine la automatización del acceso al léxico, sino más bien un periodo de adquisición de los rudimentos básicos del principio alfabético.

Una visión general de la progresión casi lineal que se produce en las dos subescalas del LoLEva y su puntuación global desde los 3 a los 6 años puede verse en la Figura 4.

Figura 1

Resultados en las tareas de Conciencia Fonológica (CF) por cursos

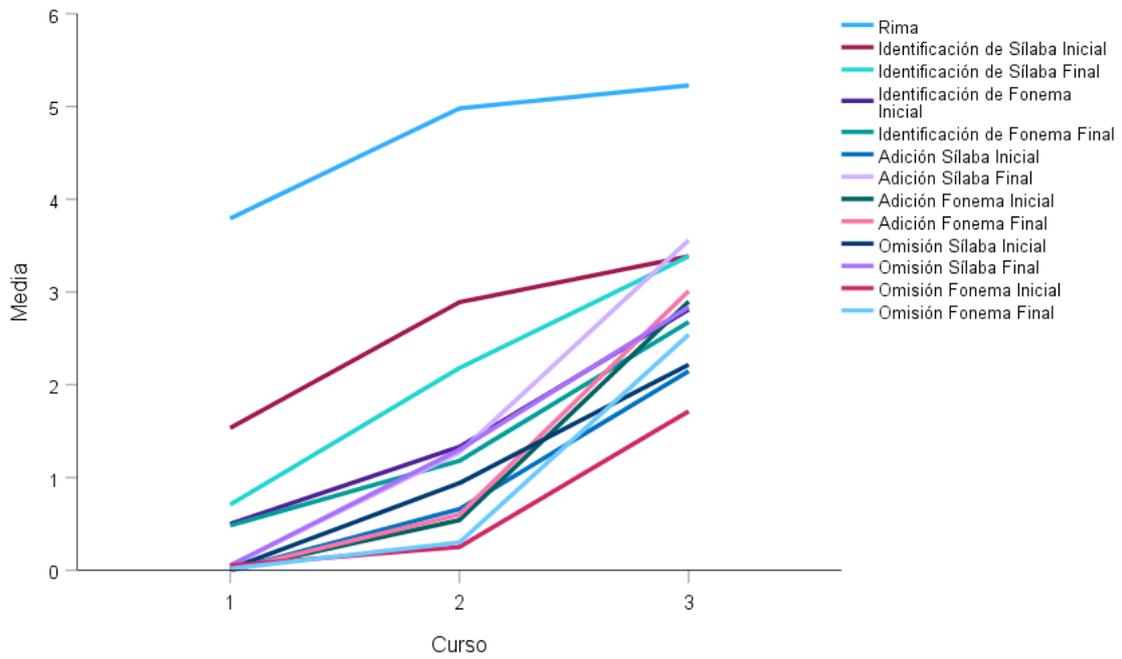


Figura 2

Resultados en las tareas de Competencia Lectora Inicial (CLI) por cursos

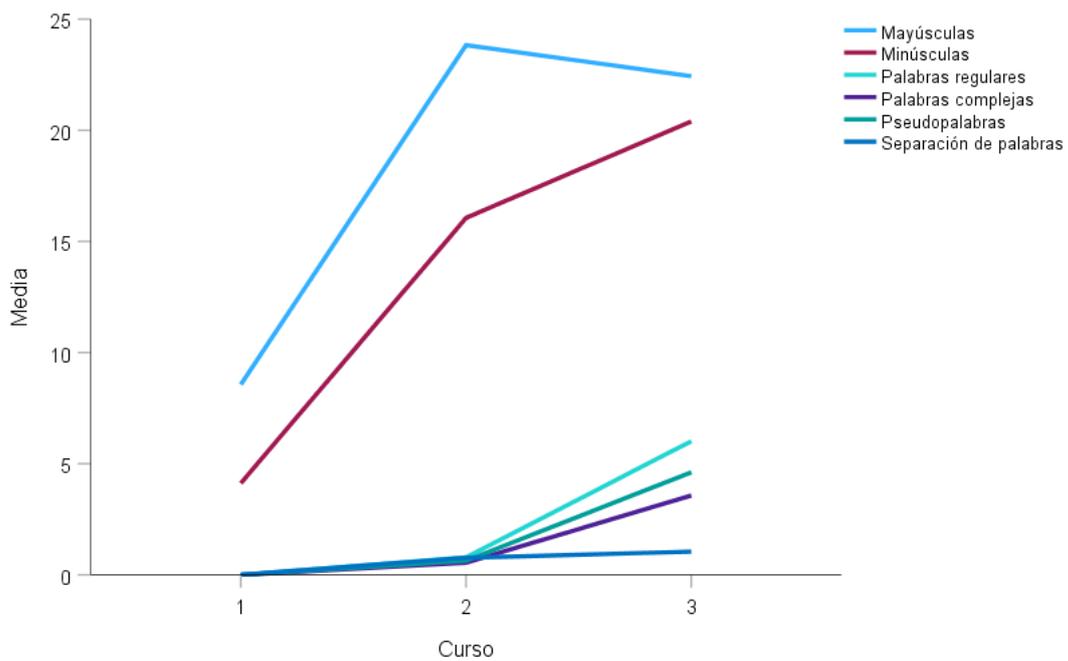
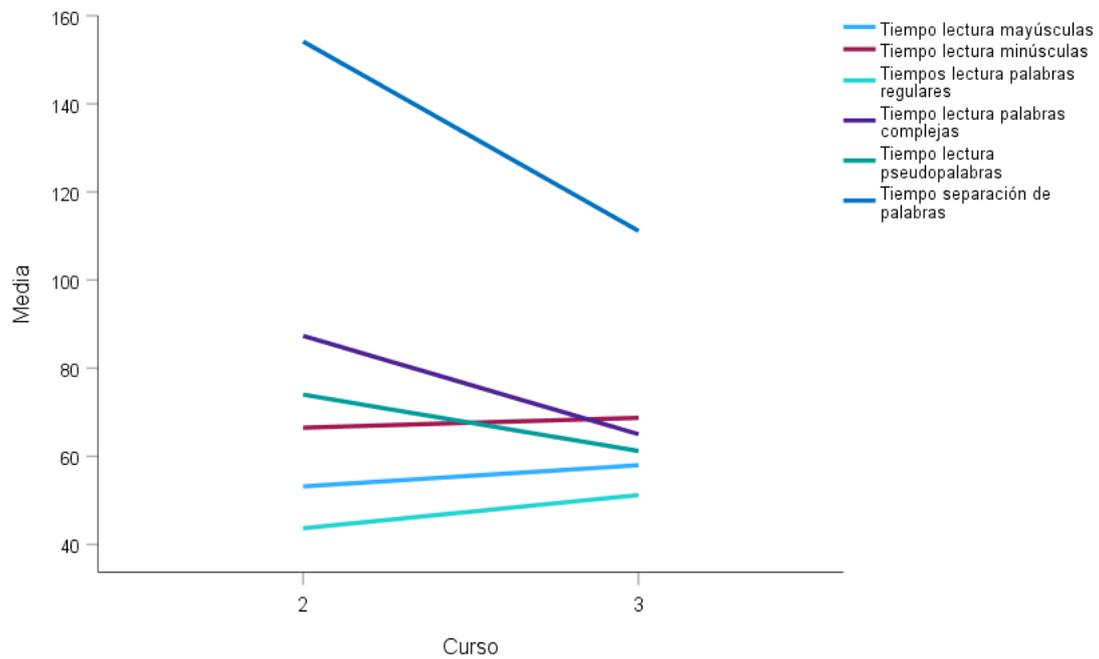
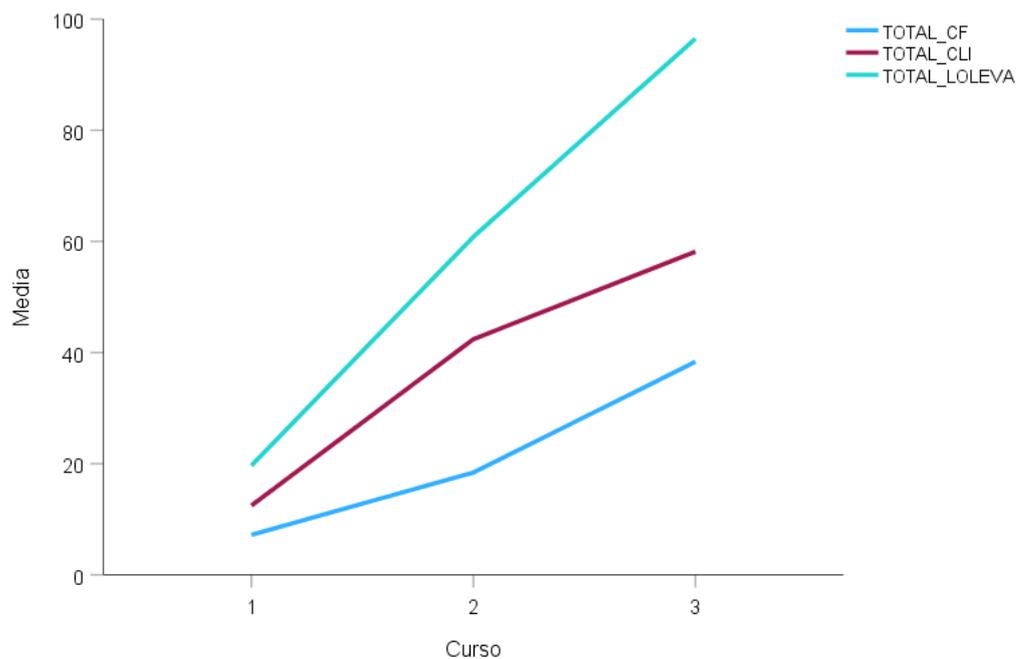


Figura 3

Resultados en tiempos de lectura Tiempos de lectura (TLEC) por cursos

**Figura 4**

Resumen de aciertos en Conciencia Fonológica (CF), Competencia lectora inicial (CLI) y Total de aciertos (LoEva)



Con la finalidad de comprobar el modelo que parece desprenderse de los resultados del AFE original, se realizó un AFC con las mismas variables proporcionadas por el LolEva. Las relaciones hipotetizadas y sus correspondientes puntuaciones estandarizadas pueden verse en el diagrama de la Figura 5. Considerando que los datos no tienen una distribución normal ni univariada ni multivariada (Tabla 5), se utilizó el método de estimación de mínimos cuadrados no ponderados. El diagrama sometido a análisis puede verse en la Figura 5.

Tabla 5*Evaluación de la normalidad multivariada*

Variable	Min	Max	Asimetría	Ratio crítica	Curtosis	Ratio crítica
TPREG	.000	16.000	2.264	17.119	6.354	24.022
TPCOMP	.000	155.000	1.796	13.581	2.493	9.425
TPSEU	.000	161.000	1.587	11.998	2.331	8.814
TSEP	.000	292.000	2.201	16.639	4.531	17.130
MAY	.000	29.000	-.747	-5.645	-.984	-3.718
MIN	.000	29.000	-.327	-2.472	-1.150	-4.349
PREG	.000	10.000	.717	5.420	-1.337	-5.055
PCOMP	.000	10.000	1.390	10.508	.358	1.353
PSEU	.000	10.000	.986	7.455	-.653	-2.468
SEP	.000	5.000	1.547	11.700	1.370	5.181
OFF	.000	5.000	.827	6.256	-1.012	-3.827
OFI	.000	5.000	1.370	10.355	.490	1.851
OSF	.000	5.000	.340	2.569	-1.394	-5.271
OSI	.000	5.000	.862	6.518	-.826	-3.123
AFF	.000	5.000	.492	3.718	-1.507	-5.696
AFI	.000	5.000	.614	4.643	-1.345	-5.085
ASF	.000	5.000	.082	.619	-1.677	-6.340
ASI	.000	5.000	.895	6.769	-.752	-2.844
IFF	.000	5.000	.479	3.623	-.937	-3.542
IFI	.000	5.000	.309	2.340	-1.224	-4.626
ISF	.000	5.000	.023	.177	-1.222	-4.621
ISI	.000	5.000	-.239	-1.806	-.849	-3.211
RIM	.000	10.000	.379	2.865	-.670	-2.533
Multivariante					186.229	50.853

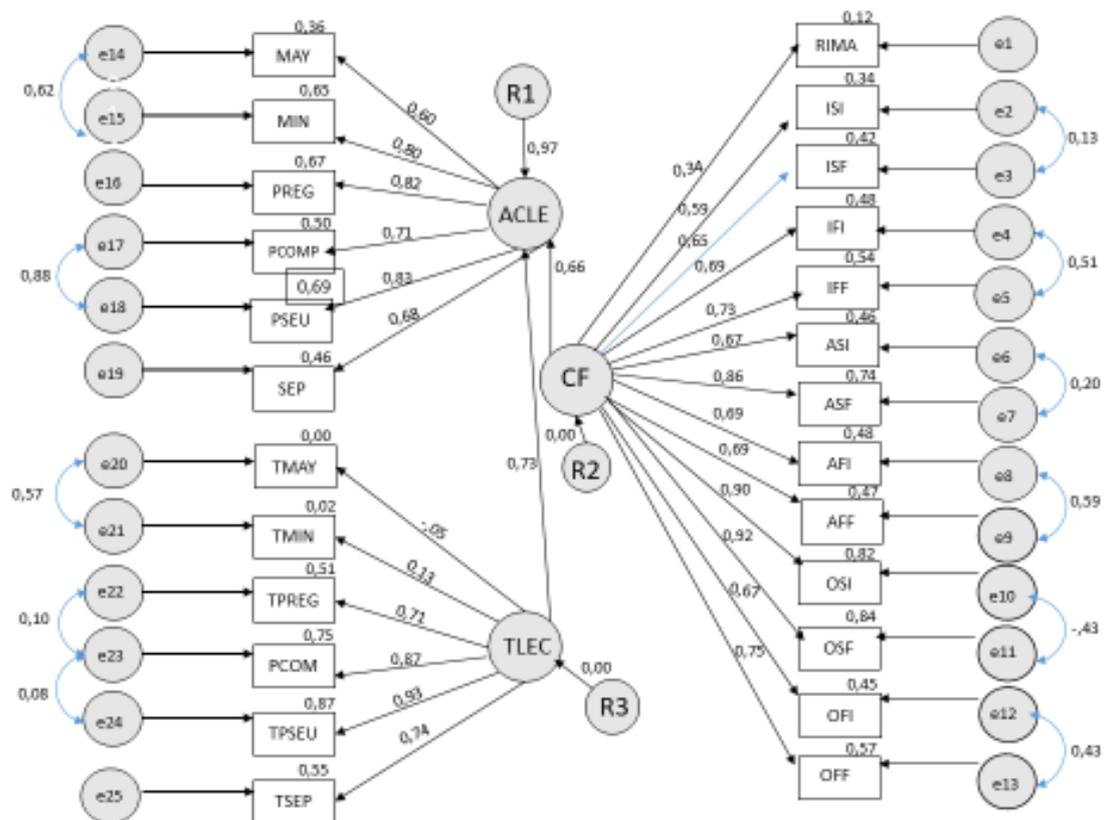
Como se puede observar, el peso de cada variable en los factores definidos en el modelo es aceptable, a excepción de las tareas de rima y lectura de letras mayúsculas. En ambas el número de aciertos es muy alto y, en consecuencia, la variabilidad es muy reducida.

El modelo representado parece adecuado según los estadísticos de ajuste obtenidos. Así, $NFI = .995$, $RFI = .994$, superiores .90 por lo tanto. En cuanto a las medidas de ajuste de parsimonia, $PRATIO = .862$ y $PNFI = .857$, presentan valores aceptables.

La correlación entre las variables y sus correspondientes factores pueden verse en la Tabla 6.

Figura 5

Diagrama y puntuaciones estandarizadas resultado del AFC



Nota: ISI= Identificación de sílaba inicial, ISF= Identificación de sílaba final, ASI= Adición de sílaba inicial, ASF= Adición de sílaba final, OSI (OSF Omisión)= Omisión de sílaba inicial, OSF= Omisión de sílaba final, IFI= Identificación de fonema inicial, IFF= Identificación de fonema final, AFI= Adición de fonema inicial, AFF= Adición de fonema final, OFI= Omisión de fonema inicial, OFF= Omisión de fonema final, MAY= Aciertos mayúsculas, MIN= Aciertos en minúsculas, PREG= Aciertos en palabras regulares, PCOM= Aciertos en palabras complejas, PSEU= (Aciertos en pseudopalabras), TMAY, TMIN, TPREG, TPCOM, TPSEU, TSEP (Tiempos de lectura en mayúsculas, minúsculas, palabras regulares, complejas, pseudopalabras y separación de palabras respectivamente).

Los resultados permiten, entonces, identificar tres factores latentes en la prueba: conciencia fonológica (CF), competencia lectora inicial (ACLE, aciertos en los procesos lectores) y Tiempos de lectura (TLEC) como reflejo del grado de automatización de los procesos lectores. La relación entre los factores latentes es unidireccional, estando la CF en los cimientos del rendimiento en los procesos lectores, siendo estos beneficiados por el grado de automatización conseguida en los procesos de acceso al léxico fundamentalmente, tanto por ruta fonológica como por ruta directa.

Tabla 6*Correlación entre variables y factores*

Variables	Factores	Correlación	Variables	Factores	Correlación
ACLE	CF	.678	OFI	CF	.675
ACLE	TLEC	.723	OFF	CF	.758
RIM	CF	.342	SEP	ACLE	.648
ISI	CF	.580	PSEU	ACLE	.858
ISF	CF	.649	PCOMP	ACLE	.730
IFI	CF	.691	PREG	ACLE	.846
IFF	CF	.734	MIN	ACLE	.795
ASI	CF	.677	MAY	ACLE	.566
ASF	CF	.860	TSEP	TLEC	.695
AFI	CF	.695	TPSEU	TLEC	.984
AFF	CF	.686	TPCOMP	TLEC	.945
OSI	CF	.902	TPREG	TLEC	.732
OSF	CF	.913			

Como se puede observar el modelo puede prescindir de los tiempos asociados a la identificación de mayúsculas y minúsculas, cuya correlación con el factor es despreciable. Tampoco son altas las correlaciones entre aciertos en rima, lectura de mayúsculas y aciertos en separación de palabras si bien pueden ser mantenidos en el modelo, ya que su eliminación no mejora su ajuste. Estos resultados se pueden considerar coherentes con los obtenidos a través del AFE original.

Discusión

El objetivo de este estudio era doble. Por una parte, se pretendía confirmar la estructura factorial del Loleva con una muestra más limitada en rango de edad a la etapa infantil que en estudios previos. Por otra parte, se trataba de confirmar el modelo de relación entre las dos subescalas de la prueba: conciencia fonológica y competencia lectora inicial.

Los resultados obtenidos a través del AFC permiten confirmar la existencia de una progresión evolutiva en la habilidad para manejar los segmentos sonoros del lenguaje y en la adquisición de los procesos lectores (Gutiérrez Díez, 2018; Jiménez y Ortiz, 2015), así como la existencia de tres grandes factores que configuran la estructura latente del LolEva: conciencia fonológica, precisión y velocidad en la lectura de letras, palabras regulares, complejas, pseudopalabras y segmentación de palabras. Estos resultados coinciden con los informados en Peralbo et al. (2015), si bien hay un elemento discrepante con aquellos resultados: los resultados

relativos a los tiempos de lectura de mayúsculas y minúsculas quizás por su poca variabilidad no tienen un peso significativo dentro de este modelo. Estos, inicialmente, aparecían vinculados al factor que contiene los aciertos en los procesos de identificación de letras y acceso al léxico por ambas rutas. Este resultado parece derivarse del diferente rango de edad cubierto por la muestra. En el primer estudio (Peralbo et al. 2015) la muestra incluía a niños entre 3 y 8 años, cuyas competencias lectoras, en el caso de los mayores de 6 años, están no sólo más ampliamente adquiridas, sino mucho más automatizadas que en la etapa anterior. Al tiempo, la tarea de reconocimiento de letras mayúsculas es poco discriminativa puesto que, en ella, y en todas las edades, se tiende a alcanzar una puntuación alta y con escasa varianza.

Así pues, el resultado parece avalar una relación teórica que, aunque con abundantes apoyos empíricos, no deja de estar exenta de controversia como ya se ha indicado anteriormente. El interés por comprobar si este patrón de relación se mantiene con una muestra más amplia y homogénea (en términos de competencias lingüísticas) llevó a formular este modelo para su confirmación. Desde el punto de vista que aquí se sustenta, los procesos implicados en la conciencia fonológica están en continuidad con los que se producen durante el aprendizaje lector (Gutiérrez Fresneda y Díez Mediavilla, 2018). Otro modelo de relación sería difícil de justificar, salvo que nos situáramos en la perspectiva de que ambos tipos de procesos son independientes, suponen aprendizajes diferenciados y no se influyen directamente entre sí.

Es necesario tener en cuenta que la estimulación de la conciencia fonológica es fundamental para prevenir y remediar las dificultades de aprendizaje en la lectura y escritura, ya que se ha demostrado que los niños con bajo nivel de conciencia fonológica tienen más problemas para adquirir la lectoescritura que los que tienen un nivel alto (Defior y Serrano, 2011; Gutiérrez et al., 2020).

Una de las limitaciones de este estudio tiene que ver con el tipo de muestreo realizado, por conveniencia, que reduce la posibilidad de generalizar los resultados al conjunto de la población. Esta es una limitación que debe ser superada en posteriores estudios. También, a partir de estos resultados, se abren dos líneas de mejora. Por una parte, es necesario incrementar la muestra en los diferentes niveles de edad para incorporar datos de población típica y de niños y niñas con alteraciones del desarrollo y dificultades de aprendizaje. El tamaño muestral por niveles de edad es, en este estudio, otra de las principales limitaciones. Por otra parte, parece interesante abordar una simplificación de la prueba, eliminando aquellos ítems que no incrementan su fiabilidad y validez de pronóstico.

Finalmente, una línea de investigación interesante puede tener que ver con el aspecto predictivo de la prueba, por ejemplo, al cabo de 24 o 36 meses de su aplicación, comprobando en qué medida la habilidad lectora por ejemplo en 3º de primaria, puede ser explicada por los factores CF e TLEC.

Referencias

- AGUILAR, Manuel; MARCHENA, Esperanza; NAVARRO, José Ignacio; MENACHO, Inmaculada; & ALCALDE, Concepción (2011). Niveles de dificultad de la conciencia fonológica y aprendizaje lector. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(2), 96-105. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70177-2](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70177-2)
- DEFIOR, Sylvia; & SERRANO, Francisca (2011). La conciencia fonémica, aliada de la adquisición lenguaje escrito. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(1), 2-13. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70165-6](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70165-6)
- GUTIÉRREZ, Raúl (2018). Efectos de la lectura compartida y la conciencia fonológica para una mejora en el aprendizaje lector. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 441. <https://doi.org/10.5209/RCED.52790>
- GUTIÉRREZ, Raúl; & DÍEZ, Antonio (2017). Efectos de un programa de conciencia fonológica en el aprendizaje de la lectura y la escritura. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 28(2), 30-45. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.28.num.2.2017.20117>
- GUTIÉRREZ, Raúl, & DÍEZ, Antonio (2018). Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primeras edades. *Educación XX1*, 21(1), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20212>
- GUTIÉRREZ, Raúl; DE VICENTE, María Isabel; & ALARCÓN, Rafael (2020). Desarrollo de la conciencia fonológica en el inicio del proceso de aprendizaje de la lectura. *Revista Signos*, 53(104), 664-681. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342020000300664>
- JIMÉNEZ, Juan Eugenio; & GARCÍA, Eduardo (2012). Evaluación asistida a través del ordenador en la dislexia. En Juan Eugenio Jiménez (coord.): *Dislexia en español: prevalencia e indicadores cognitivos, culturales, familiares y biológicos* (pp. 212-235). Pirámide.
- MAYOR, María Ángeles; FERNÁNDEZ, María Luz; TUÑAS, Alejandro; ZUBIAUZ, Begoña; & DURÁN, Montserrat (2012). La relación entre funciones ejecutivas y conciencia fonológica en educación primaria. En Lourdes Mata, Francisco Peixoto, José Morgado, José Castro y Vera Monteiro (eds). *12º Colóquio Psicologia e Educação. Educação, aprendizagem e desenvolvimento: olhares contemporâneos a través da investigação e da prática*

(pp.1792-1806). ISPA, <http://hdl.handle.net/10400.12/5184>

PERALBO, Manuel; MAYOR, María Ángeles; ZUBIAUZ, Begoña; RISSO, Alicia; AMADO, María Luz; & TUÑAS, Alejandro (2015). The loleva oral and written language test: Psychometric properties. *The Spanish Journal of Psychology*, 18, 1-12. <https://doi.org/10.1017/sjp.2015.15>

PÉREZ, María; & GONZÁLEZ, María José (2004). Desarrollo del conocimiento fonológico, experiencia lectora y dificultad de la tarea. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 24(1), 2-15. [https://doi.org/10.1016/s0214-4603\(04\)75770-8](https://doi.org/10.1016/s0214-4603(04)75770-8)

TOURÓN, Javier (Ed.); LIZASOAIN, Luis; NAVARRO, Enrique; & LÓPEZ, Emelina (2023). *Análisis de datos y medida en educación. Volumen 1*. UNIR Editorial.

TREIMAN, Rebecca; & ZUKOWSKI, Andrea (2001). Levels of phonological awareness. En Susan A. Brady y Donald P. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy. A tribute to Isabelle Y. Liberman* (pp. 67-83). Routledge.

Fecha de recepción: 27 de junio de 2023.

Fecha de revisión: 23 de noviembre de 2023.

Fecha de aceptación: 24 de noviembre de 2023.

Fecha de publicación: 15 de diciembre de 2023.