



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Leeduca

Test Colectivo de Eficiencia Lectora (TECLE)

Estudio normativo

AUTORES

Marisol Carrillo
Juan Luis Luque
Auxiliadora Sánchez
Amanda Flores
Almudena Giménez



Test Colectivo de Eficiencia Lectora (TECLE). Estudio normativo

LEEDUCA: Grupo de investigación.
Universidad de Málaga

Marisol Carrillo, Juan Luis Luque, Auxiliadora Sánchez,
Amanda Flores, Almudena Giménez

2024

© UMA Editorial. Universidad de Málaga

Bulevar Louis Pasteur, 30 (Campus de Teatinos) - 29071

Málaga www.umaeditorial.uma.es

© Los autores

Diseño y maquetación: Los autores

ISBN: 978-84-1335-363-0



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - (cc-by-nc):

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador.

Agradecimientos

En la realización de este trabajo han participado logopedas, maestras y maestros de los siguientes centros educativos:

CEIP AL ÁNDALUS (SAN PEDRO DE ALCÁNTARA)
CEIP ÁNGEL GANIVET (MALAGA)
CEIP CARMEN ARÉVALO (VILLAFRANCO DEL GUADALHORCE)
CEIP CIUDAD DE BELDA (CUEVAS S. MARCOS)
CEIP CIUDAD DE MOBILE (MÁLAGA)
CEIP CIUDAD DE OSCUA (VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN)
CEIP CIUDAD DE POPAYÁN (MÁLAGA)
CEIP EL AZAHAR (FUENGIROLA)
CEIP EL HACHO (ÁLORA)
CEIP EL ROMERAL (VÉLEZ MÁLAGA)
CEIP EL TEJAR (FUENGIROLA)
CEIP FRANCISCA RUIZ (ISTAN)
CEIP GREGORIO MARAÑÓN (LA CALA DEL MORAL)
CEIP GUADALHORCE (PIZARRA)
CEIP GUTIÉRREZ MATA (MÁLAGA)
CEIP JOSÉ GIL (ALGARROBO)
CEIP JOSÉ NÚÑEZ LEÓN (ARDALES)
CEIP JOSEFINA ALDECOA (TORRE DE BENAGALBÓN)
CEIP JULIO CARO BAROJA (MÁLAGA)
CEIP LA MARINA (TORRE DE BENAGALBÓN)
CEIP LA MATA (CÁRTAMA)
CEIP LA PARRA (ALMÁCHAR)
CEIP LAS CAÑADAS (FUENGIROLA)
CEIP LAZA PALACIOS (RINCÓN DE LA VICTORIA)
CEIP LÓPEZ MAYOR (VVA DEL TRABUCO)
CEIP LOS LLANOS (OJÉN)
CEIP MARÍA DE LA O (MÁLAGA)
CEIP MARÍA ESPINOSA (ESTEPONA)
CEIP MARTÍN PINZÓN (RONDA)
CEIP MIGUEL FORTE FORTES (BENAMARGOSA)
CEIP N.S CAÑOS SANTOS (CAÑETE LA REAL)
CEIP NTRA SRA ROSARIO (HUMILLADERO)

CEIP NUESTRA SEÑORA DE GRACIA (RIOGORDO)
CEIP NUESTRO PADRE JESÚS (RONDA)
CEIP RAFAEL ALBERTI (VILLANUEVA TAPIA)
CEIP RAMÓN M^a DEL VALLE INCLÁN (ARENAS)
CEIP SALVADOR GLEZ CANTOS (ALHAURIN EL GRANDE)
CEIP SAN FAUSTINO (BENAJARAFE)
CEIP SAN JOSÉ OBRERO (CUEVAS DEL BECERRO)
CEIP SAN JUAN BAUTISTA (CUEVAS BAJAS)
CEIP SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (SAN PEDRO DE ALCÁNTARA)
CEIP SAN ROQUE (TOLOX)
CEIP SAN SEBASTIÁN (MIJAS)
CEIP SANTIAGO ÁPOSTOL (EL COLMENAR)
CEIP SEVERO OCHOA (MÁLAGA)
CEIP SYALIS (FUENGIROLA)
CEIP TORRIJOS (ALHAURÍN DE LA TORRE)
CEIP VIRGEN DE LA AURORA (ARRIATE)
CEIP ZAMBRANA (ALHAURÍN DE LA TORRE)
CPR SALVADOR RUEDA (MOCLINEJO)
CPR TORREJARAL (VALLE-NIZA)

Agradecemos a todos ellos su colaboración junto a la de los Equipos Directivos de cada Centro, a los niños y niñas participantes y a sus familias. ¹

¹**Consentimiento informado**

El estudio se realizó de acuerdo con las directrices de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Málaga (CEUMA) con el fin de iniciar la recogida de datos. El permiso se obtuvo de los directores de las escuelas participantes quienes firmaran el respectivo consentimiento informado.

FICHA TÉCNICA

Nombre: TECLE. Test Colectivo de Eficiencia Lectora

Autores del Test: M. S. Carrillo y J. Marín

Autores del estudio normativo y baremación: Marisol Carrillo, Juan Luis Luque, Auxi Sánchez, Amanda Flores, Almudena Giménez (Grupo de investigación Leeduca. Universidad de Málaga)

Finalidad: Evaluar de forma sencilla y rápida la eficiencia lectora y detectar posibles dificultades en el aprendizaje de la lectura

Tipo de prueba: Test de velocidad. Psicométrico. De ejecución máxima

Formas de administración: Colectiva o individual

Formato: Papel y lápiz

Contenido de los ítems: Verbal

Duración: 5 minutos tras las instrucciones

Ámbito de aplicación: Baremos de 2^o a 6^o de educación primaria

Material: Manual, cuadernillo, lápiz, cronómetro

Índice general

1. Introducción	1
La lectura y su evaluación	2
Objetivos y ámbito de aplicación	5
2. Descripción de la prueba y normas	7
Descripción	7
Materiales	8
Normas de aplicación	10
Normas de corrección y puntuación	11
Interpretación del baremo	11
3. Estudio psicométrico y baremación	13
Selección y descripción de la muestra	13
Propiedades psicométricas	15
Caracterización del test	16
Análisis descriptivo de los resultados	20
Estudios de fiabilidad	22
Evidencias de validez	25
4. Utilidad del TECLE	35
Uso de los baremos	35
Como instrumento de detección (screening)	37
Referencias bibliográficas	40
ANEXO	46

Índice de tablas

3.1. Distribución de la muestra evaluada según curso y sexo. Edad en meses . . .	15
3.2. Ítems en los que la frecuencia de la respuesta (en %) de algún tipo de error supera el 10 %.	16
3.3. Comparación de los porcentajes de aciertos promedio entre los ítems con menor complejidad (C-) y los ítems con mayor complejidad (C+), emparejados en longitud, en cada curso.	18
3.4. Comparación del promedio del número de ítems contestados y de los correspondientes porcentajes de aciertos entre los ítems de la primera mitad del test y los de la segunda mitad, en cada curso.	18
3.5. Índices de velocidad (<i>IV</i>) de Gulliksen calculados para cada curso y la muestra total.	19
3.6. Estadísticos descriptivos, media y desviación típica (DT) de las puntuaciones del TECLE en función del nivel socioeconómico (bajo: NB, medio: NM y alto: NA) y análisis de las diferencias entre los tres niveles (estadístico χ^2 en la prueba de Kruskal-Wallis).	21
3.7. Estadísticos descriptivos, media y desviación típica (entre paréntesis), coeficiente de variabilidad (<i>CV</i>) y prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (<i>Z</i>) de las puntuaciones del TECLE en cada curso escolar.	22
3.8. Resultados de la comparación test-retest, con un período de 4 semanas entre dos administraciones del TECLE, para cada curso.	24
3.9. Resultados por curso de la comparación test-retest, con un período de un año entre dos administraciones del TECLE.	25
3.10. Estadísticos descriptivos (media, desviación típica (DT), mediana y rango promedio) de las puntuaciones en TECLE y valores de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, para cada curso.	28
3.11. Coeficientes de correlación por rangos de Spearman (<i>r_S</i>) entre las puntuaciones en el TECLE y las pruebas de validación tomadas del PROLEC y del CELF-5.	31

3.12. Análisis de regresión simple, para cada curso, tomando TECLE como variable predictora y la calificación en Lengua como variable criterio.	33
3.13. Puntuaciones en TECLE (media y desviación típica), rango promedio y <i>U</i> de Mann-Whitney en el grupo normativo (Norm.) y en el grupo con dificultades de aprendizaje de la lectura (DAL), para cada curso.	34
4.1. Puntuaciones límite calculadas aplicando la fórmula $M - 1,5 * DT$ y puntuaciones correspondientes al percentil 5, en cada curso.	37
A.2. Respuesta correcta (RC) en cada uno de los ítems	52
A.3. Percentiles y puntuaciones tipificadas correspondientes a las puntuaciones directas corregidas.	53
A.4. Número (N) de participantes que contestan a cada ítem y porcentaje de aciertos (A) por curso.	54

Parte 1

Introducción

El test TECLE (Test de Evaluación de la Eficiencia Lectora) fue diseñado en 1997 por M. S. Carrillo y J. Marín, con la colaboración de J. Alegría y A. R. Calvo, como instrumento de investigación de la adquisición del lenguaje escrito y sus dificultades. El objetivo era disponer de un adecuado indicador del nivel lector, obtenido mediante un instrumento que pudiera ser aplicado de forma colectiva, rápida y sencilla, en escolares de enseñanza primaria. Las puntuaciones en el TECLE, por ejemplo, fueron utilizadas originalmente por sus autores como criterio para conformar grupos de normlectores y lectores con dificultades (Carrillo y Alegría, 2009a, 2009b), establecer relaciones con el conocimiento ortográfico (p.ej., Carrillo, Alegría y Marín, 2013, Carrillo y Alegría, 2014; Alegría y Carrillo, 2014), o identificar escolares con riesgo de padecer dislexia (Calvo, 1999; Cuadro y Marín, 2007; Carrillo, Alegría, Miranda y Sánchez-Pérez, 2011).

Aunque la utilidad del TECLE queda evidenciada en los citados trabajos de investigación y en otros muchos que se citan en este informe, hasta ahora no se había realizado una baremación del test en España. Con el estudio normativo que aquí presentamos se atiende a dicha carencia.

El TECLE es una prueba de lectura de oraciones que combina velocidad lectora y comprensión. Está inspirado en el test de lectura silenciosa de oraciones incompletas, L3, incluido en la batería D-OR-LEC de Lobrot (1980), ampliamente utilizado en investigaciones en lengua francesa (Piépart & Grégoire, 2004; Reybroeck & Hupet, 2009). El test L3 ha sido adaptado al idioma portugués en Portugal (Sucena y Castro, 2010) y en Brasil (Vilhena et al., 2016; Vilhena & Pinheiro, 2020).

No obstante, el TECLE no fue concebido como una adaptación al español del Test L3 de Lobrot, como lo son las versiones en idioma portugués citadas, diferenciándose de este test en varios aspectos importantes. Una primera diferencia es que TECLE incluye mayor número de oraciones (24 más) incrementando sobre todo las oraciones cortas. Este cambio

hace que el test sea discriminativo desde los primeros cursos de la escolaridad primaria.

Otra diferencia importante reside en los distractores utilizados. El test de Lobrot sólo utiliza palabras como distractores (semánticos, fonológicos y visuales) y no siempre existe semejanza gráfica entre estos y la palabra objetivo. En el TECLE, por el contrario, dos de los distractores son pseudopalabras y los otros dos son palabras, siendo todos gráficamente muy similares a la palabra objetivo. Con esto se pretende poner mayor énfasis en la evaluación de los procesos de decodificación fonológica en la identificación de palabras y, de esta forma, que el test sea especialmente útil para detectar posibles casos con dificultades en el aprendizaje de la lectura, incluida la dislexia.

Una primera baremación del TECLE, adaptado a las peculiaridades léxicas del español de Uruguay, fue realizada por A. Cuadro y su grupo de investigación de la Universidad Católica de Uruguay (Cuadro, Costa, Trías y Ponce de León, 2009). También en Argentina Ferreres, Abusamra, Casajús y China (2011; China, 2018) han realizado la baremación de una adaptación del test a las particularidades léxico-sintácticas del español de Buenos Aires.

La lectura y su evaluación

Leer es una actividad cognitiva muy compleja cuya finalidad es la comprensión del texto escrito. Leer con comprensión, dicho de una manera simple, es entender el lenguaje escrito al mismo nivel que se entiende el lenguaje hablado. Sin embargo, no existe consenso en la definición del significado de comprensión lectora, y las propuestas pueden ser más o menos amplias e incluir variedad de procesos (Ver Ripoll, 2023).

La gran importancia de la lectura en nuestra sociedad queda reflejada no solo en su papel central en la educación, sino también en el interés que organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) han puesto en ella. Esta Organización es la encargada de llevar a cabo estudios internacionales de evaluación de la competencia lectora, definida como: *La comprensión, el uso, la evaluación, la reflexión, y el compromiso con los textos con el fin de lograr objetivos propios, desarrollar el conocimiento y el potencial personal y participar en la sociedad* (OCDE, 2018).

En esta misma línea, el Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora (PIRLS, Progress in International Reading Literacy Study), de la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA, International Association for the Evaluation of Educational Achievement), evalúa la comprensión lectora del alumnado en su cuarto curso de escolarización obligatoria. La IEA define la competencia lectora como: *La capacidad de comprender y usar aquellas formas del lenguaje escrito requeridas por la sociedad o valoradas por la persona* (Mullis, Kennedy, Martin y Sainsbury, 2006). Esta

definición incluye varios tipos de procesos como son la localización y obtención de información explícita, la realización de inferencias directas, la interpretación e integración de ideas e informaciones y el análisis y evaluación del contenido, el lenguaje y los elementos textuales (Jiménez-Pérez, 2014).

Los variados procesos integrados en las anteriores definiciones de competencia lectora van más allá de la propia comprensión lectora, entendida ésta como la capacidad para captar con objetividad el mensaje que transmite el texto escrito, al incluir el uso de la comprensión de forma útil en el entorno social (Jiménez-Pérez, 2014; Ripoll, 2023).

Entre las diferentes aproximaciones al estudio de los procesos cognitivos de los que depende la comprensión lectora de un individuo, cabe señalar algunos modelos, brevemente expuestos a continuación, que son fundamentales para entender la adquisición de habilidad lectora y su desarrollo. Estos modelos definen y justifican la importancia de la eficiencia lectora como indicador del nivel lector.

En la lectura intervienen dos componentes básicos: la identificación de las palabras escritas (descodificación) y la comprensión del lenguaje. Este enfoque, formulado por Gough y Tunmer (1986) en el modelo *Simple View of Reading*, establece que la comprensión lectora (CL) es el producto entre el nivel en la descodificación (D) y el nivel en la comprensión del lenguaje (C): $D \times C = CL$. De forma que la comprensión en la lectura no puede alcanzarse si alguno de los dos componentes no funciona adecuadamente. Hoover y Gough (1990) aclaran que, dentro del modelo, la descodificación debe entenderse como *eficiencia* en el reconocimiento de palabras, incluyendo la exactitud y la velocidad tanto en lectura de palabras familiares como no familiares, y tanto en listas como en texto conectado (Gough y Tunmer, 1986).

Este modelo ha recibido apoyo y validación en numerosos estudios de investigación realizados en diferentes lenguas. Además, ha servido de guía en la enseñanza de la lectura y la evaluación de las dificultades en su aprendizaje.

El desarrollo inicial de la habilidad lectora depende de los progresos en la aplicación del mecanismo fonológico, basado en las correspondencias grafo-fonológicas (entre letras y sonidos), que permite leer las palabras que aún no resultan familiares. Progresivamente, el desarrollo pasa a depender más del mecanismo léxico, capaz de identificar de manera directa y rápida las palabras que ya se han hecho familiares para el aprendiz. Junto a los progresos en los dos mecanismos de identificación de palabras, el desarrollo de la habilidad lectora depende del aumento en la comprensión del lenguaje, dependiente a su vez de la riqueza del vocabulario, del conocimiento gramatical (morfología y sintaxis) y también, entre otros, de los conocimientos sobre el contenido del mensaje.

Complementariamente, la Teoría de la Eficiencia Verbal, propuesta por Charles Perfetti

(1985) establece que la comprensión de lo que se lee se ve limitada por la eficiencia de los subprocesos implicados (reconocimiento de palabras, codificación semántica, integración de proposiciones, activación de esquemas, procesos inferenciales, etc.) y, dado que el lector debe dirigir sus recursos cognitivos limitados a muchas actividades al mismo tiempo, la automatización de la descodificación resulta una condición necesaria, aunque no suficiente, para la comprensión. Esta teoría plantea que los déficits en la habilidad para identificar palabras escritas pueden afectar a la comprensión de dos formas diferentes. En primer lugar, porque los procesos de alto nivel (ej.: análisis sintáctico, realización de inferencias, etc.) dependen de la disponibilidad y calidad de las representaciones léxicas; en segundo lugar, porque la recuperación de códigos léxicos puede presentar un consumo excesivo de recursos de la memoria operativa que dejarán de estar disponibles para los procesos de comprensión. Cuando el reconocimiento de palabras es automático, es decir, con el mínimo costo de recursos, se facilitan los procesos de integración de la información en la memoria operativa y la interacción entre el texto y los conocimientos del lector que hacen posible la comprensión de un texto. Por tanto, el progreso en el desarrollo de la comprensión lectora está fuertemente influido por la progresiva automatización de los procesos de descodificación.

Las consecuencias que estos modelos tienen sobre el aprendizaje de la lectura señalan la fundamental importancia de los progresos en exactitud y automaticidad en el reconocimiento de las palabras a lo largo de las primeras etapas del aprendizaje. Así mismo, permiten concluir que para leer eficientemente es necesario que tanto los mecanismos de identificación de palabras escritas (precisión y rapidez) como el conocimiento lingüístico (léxico, gramatical, pragmático) hayan alcanzado un buen nivel de desarrollo. Además, el grado de comprensión de un texto dependerá, entre otros, de los conocimientos generales y los conocimientos específicos sobre el tema que se trata con los que cuente el lector. Esta diversidad de procesos y conocimientos de los que depende la lectura hace difícil que pueda ser evaluada de una manera unitaria. Si la evaluación se realiza sobre lectura de listados de palabras, quedarán fuera la mayoría de los procesos lingüísticos (p.ej., gramaticales y semánticos) necesarios para la comprensión de textos. Tampoco estos procesos lingüísticos resultan bien evaluados si la evaluación se realiza respondiendo a cuestiones sobre el contenido de un texto, donde los conocimientos generales o temáticos son determinantes para su comprensión. La estructura y contenido lingüístico de las oraciones, sin embargo, ofrece la base necesaria para la evaluación de los procesos fundamentales de la lectura, al incluir la identificación de las palabras escritas y la comprensión de las relaciones predicativas entre ellas. Son las unidades de significado contenidas en las proposiciones y sus relaciones, las piezas fundamentales para poder elaborar el significado de un texto.

El TECLE evalúa la capacidad lectora por medio de la lectura de oraciones incompletas

y la elección de la palabra que completa su significado. Ello implica tanto a los procesos de identificación de palabras (fonológico y lexical) como al conocimiento morfosintáctico y semántico, necesarios para comprender el significado de la oración y poder elegir la palabra que le da sentido. En el TECLE cabe destacar que todas las opciones de respuesta son muy similares gráficamente, de forma que la identificación de la opción correcta depende en gran medida de un buen procesamiento ortográfico que es clave en el desarrollo de la habilidad lectora. Paralelamente, el componente de eficiencia se valora considerando la velocidad con la que se realiza la tarea. Cuanto más preciso y automático sea el reconocimiento de las palabras que forman las oraciones, más rápida será su comprensión y, consecuentemente, mayor número de oraciones podrán ser respondidas en el tiempo limitado de realización del test.

Objetivos y ámbito de aplicación

La finalidad del TECLE es proporcionar una medida global del nivel de habilidad lectora en estudiantes de Educación Primaria. Esta medida constituye un indicador del nivel lector en relación con el curso escolar correspondiente a la edad del estudiante, lo que permite conocer si dicho nivel se corresponde con el grupo de referencia o si existe retraso. Sin embargo, el test no está diseñado para establecer por sí solo un diagnóstico de trastorno o dificultad específica del aprendizaje de la lectura. La presencia de un problema de aprendizaje o de dislexia requerirá recabar datos sobre la historia y circunstancias del problema y la aplicación individual de otras pruebas más específicas.

La posibilidad de aplicación colectiva del TECLE tiene la ventaja de poder obtener, de manera fácil y rápida, el nivel lector de todo un grupo de estudiantes, por ejemplo, de un aula completa. De esta forma, se pueden identificar los casos con retraso lector y posible riesgo de dificultades en el aprendizaje de la lectura, con la ventaja de que el grupo de comparación comparte variables de gran importancia en el aprendizaje de la lectura, como son la metodología de enseñanza y la riqueza de las actividades pedagógicas referidas a la lengua escrita, el entorno socio-cultural del barrio o localidad, las particularidades lingüísticas, etc.

El TECLE se recomienda para la evaluación de los niveles de lectura en la etapa de Educación Primaria, pudiendo abarcar desde el final del 1er curso a final de 6º, incluidos estudiantes de mayor edad con retraso lector. Además, TECLE ha sido utilizado con alumnado de educación secundaria, incluso con universitarios, reduciendo el tiempo de aplicación a tres minutos (p. ej., Cuadro, Balbi y Luis, 2017; González-Trujillo, Roldan-Segura, Arráez-Román, y otros, 2010).

En Argentina, donde el TECLE ha sido adaptado y baremado en población escolar

(Ferrerres et al, 2011), también lo han aplicado a personas con lesiones cerebrales (Sampedro, Ferreres, Abusamra, Otero, Casajús y Cartoceti, 2011).

En población con sordera también ha sido utilizado el TECLE, por ejemplo, Alegría, Carrillo, Rueda y Domínguez (2020); Domínguez y Alegría (2010); Domínguez, Carrillo, Pérez y Alegría (2014); Domínguez, Carrillo, González y Alegría (2016); Moreno-Pérez, Saldaña y Rodríguez-Ortiz (2015).

Parte 2

Descripción de la prueba y normas

Descripción

El TECLE es un test referido a normas con un formato de elección múltiple que evalúa la eficiencia lectora. Consta de 64 ítems, siendo cada uno de ellos una oración a la que falta la última palabra. Para completar cada oración, el lector debe seleccionar y marcar una de las cuatro opciones de respuesta que se presentan en cada ítem. Estas opciones incluyen la palabra objetivo y tres distractores: una palabra y dos pseudopalabras, que son gráficamente muy similares a la palabra objetivo.

Durante un tiempo limitado a 5 minutos, la persona evaluada debe completar, en el cuadernillo donde se presenta el test, el mayor número de oraciones que le sea posible. De esta forma, se incluye en una única medida procesos específicos de la lectura tales como la precisión y velocidad en la descodificación y el reconocimiento ortográfico y procesos no específicos como la comprensión del significado de las oraciones, junto con habilidades cognitivas de carácter general implicadas en la administración de los recursos cognitivos.

Las oraciones se presentan ordenadas de menor a mayor longitud y consiguiente complejidad sintáctica. De forma que la prueba comienza con oraciones simples, compuestas de 4 palabras (incluida la palabra objetivo) y progresivamente las oraciones son más largas hasta incluir subordinadas de entre 10 y 16 palabras en los diez últimos ítems.

Además, a lo largo de la prueba, se alternan oraciones formadas por palabras de alta frecuencia, siendo la mayoría de ellas de estructura ortográfica simple, y oraciones que incluyen alguna o varias palabras de baja frecuencia y estructura ortográfica compleja. De esta forma, entre las oraciones de similar longitud, la dificultad varía en función de la familiaridad, longitud y complejidad grafo-fonológica de las palabras que forman cada oración. Esta alternancia tiene por objetivo aumentar el poder discriminativo de la prueba, incluso entre lectores de similar velocidad lectora, en función de las demandas lingüísticas

necesarias para la correcta comprensión de las oraciones.

También en la elección de los distractores se trata de maximizar el poder discriminativo de la prueba para identificar lectores con dificultades. Así, la semejanza gráfica de las cuatro opciones de respuesta y los criterios seguidos en la elaboración de los distractores ponen el énfasis en los procesos de identificación de palabras que están en la base de las dificultades de las personas con dislexia. Con esta finalidad, las dos pseudopalabras distractoras son el resultado de sustituir una de las consonantes de la palabra objetivo por otra consonante, en un caso con sonido muy similar (distractor fonológico) y en el otro con grafía muy similar (distractor visual). La palabra distractora (distractor semántico) también presenta una grafía similar a la palabra objetivo. Por ejemplo, en la oración del ítem 3 (Le ocultaba la...) la palabra objetivo es “verdad”; las dos pseudopalabras distractoras son “vertad” (distractor fonológico: d y t son consonantes oclusivas que solo se diferencian en el rasgo de sonoridad) y “verlad” (distractor visual: d y l gráficamente solo se diferencian en el bucle de la d), siendo la palabra distractora “vendar” (distractor semántico, dado que su significado es incongruente con el resto de la oración).

De este modo, el test evalúa al mismo tiempo diversos componentes de la habilidad lectora. Por una parte, la semejanza gráfica de los distractores pone a prueba el grado en que el lector domina los mecanismos de identificación de palabras escritas (conversión grafo-fonológica y procesamiento visual-ortográfico). Por otra parte, la variabilidad de la complejidad sintáctica de las oraciones, junto con las diferencias en la frecuencia léxica de las palabras utilizadas, permiten evaluar procesos lingüísticos básicos y fundamentales de la comprensión. Complementariamente, la limitación de tiempo en la realización de la prueba, tiene en cuenta los componentes de rapidez y eficiencia que son potentes indicadores del progreso en el desarrollo de la habilidad lectora y resultan fundamentales para discriminar entre buenos y malos lectores.

Estas características hacen de TECLE un test de complejidad progresiva, capaz de discriminar entre los diferentes niveles de habilidad lectora a lo largo de toda la etapa de enseñanza primaria y capaz de identificar a lectores con probable riesgo de dislexia.

Materiales

Para la aplicación del test cada persona a evaluar necesita:

- Cuadernillo que consta de una hoja inicial, donde se recogen los datos de identificación personales y se realizan los ítems de ejemplo, y cuatro páginas con los 64 ítems de la prueba (Anexo A.1).
- Lápiz y goma de borrar.

El evaluador necesita:

- Manual con las normas de aplicación, corrección e interpretación del test.
- Cronómetro.

Recomendaciones para la administración Para que las puntuaciones sean fiables, las condiciones en las que se aplica el test deben favorecer que cada persona evaluada realice la tarea al máximo de sus posibilidades. Estas condiciones deben ser extremadamente cuidadas en la aplicación colectiva del test.

Es recomendable que el test no se aplique en el propio salón de clase del grupo evaluado. Es preferible una sala suficientemente amplia y tranquila libre de distracciones.

El examinador debe asegurarse de que los participantes entienden la importancia de:

- Leer cada oración atentamente hasta el final antes de elegir y marcar la respuesta.
- Mantener la concentración durante los 5 minutos que dura la prueba.

Además, se debe comunicar a los participantes que tienen que permanecer en silencio total, sin distracciones, ni preguntas.

La aplicación colectiva del test obliga a cuidar, muy especialmente:

- Que ningún participante comience la prueba antes de poner el cronómetro en marcha.
- Que nadie se entretenga durante el transcurso de la prueba.
- Que dejen de contestar en cuanto se acabe el tiempo.

Es preciso, también, asegurarse de que los participantes pueden disponer de goma de borrar por si necesitan cambiar alguna de sus respuestas.

Si el grupo es muy numeroso, y dependiendo de la edad de los participantes, puede ser necesario que varias personas vigilen el cumplimiento de las normas, o bien administrar el test en grupos más reducidos. La vigilancia individual es especialmente necesaria con los participantes que tienen problemas de atención o dificultades lectoras, ya que son quienes más tienden a despistarse o a marcar las respuestas sin haber leído por completo las oraciones.

Es recomendable, especialmente en los cursos inferiores, que los datos de identificación (nombre y apellidos, fecha de nacimiento, fecha de realización del test, curso, y eventualmente nombre del centro educativo) estén ya anotados al entregar el cuadernillo a cada persona que va a ser evaluada.

Normas de aplicación

Al repartir los cuadernillos se debe advertir que no abran el cuadernillo hasta que se les indique.

Las instrucciones han sido redactadas para su aplicación colectiva y son fácilmente adaptables por el examinador o examinadora cuando la aplicación es individual.

El examinador, de forma oral, dará las siguientes instrucciones:

“Vais a hacer un ejercicio en el que hay que leer oraciones que están incompletas porque les falta la última palabra. La palabra que falta tenéis que buscarla entre las cuatro que hay debajo y marcar con una X el cuadrado que lleva delante”.

“Vamos a hacer juntos los ejemplos que tenéis en la primera página de vuestro cuadernillo. Yo leeré en voz alta y vosotros tenéis que seguir la lectura en silencio”

Marca con una X la palabra que mejor complete la frase

Tu pelota es de color ...			
<input type="checkbox"/> rogo	<input type="checkbox"/> roco	<input type="checkbox"/> robo	<input type="checkbox"/> rojo
El caballo tenía la pata ...			
<input type="checkbox"/> ropa	<input type="checkbox"/> rola	<input type="checkbox"/> rota	<input type="checkbox"/> roka

(Reproducción del formato de los ejemplos que aparece en el cuadernillo)

“En el primer ejemplo pone: Tu pelota es de color ...

Ahora leemos muy atentamente las cuatro palabras que hay debajo para señalar la que completa mejor la frase: rogo, roco, robo, rojo. ... ¿Cuál elegiremos?... Muy bien, la correcta es rojo, y tenéis que marcar con una cruz el cuadrado que tiene delante”

“Ahora, hacemos igual con el segundo ejemplo. El caballo tenía la pata. ... ¿Cuál es la palabra correcta? Muy bien, “rota” es la palabra que completa bien la frase”

Antes de pasar a realizar el test, el evaluador recuerda y amplía las instrucciones:

- *Hay que leer con mucha atención para comprender lo que dice la oración y encontrar la palabra que le falta buscando entre las cuatro que hay debajo.*
- *Es muy importante no cometer errores para que no os baje la nota.*
- *Para no equivocaros, tenéis que leer las cuatro palabras atentamente porque algunas son palabras inventadas, con letras cambiadas, que se parecen mucho a la palabra correcta.*
- *Cuando hayáis encontrado la palabra adecuada, hacéis la cruz en el cuadrado que lleva delante y, rápidamente, pasáis a solucionar la siguiente oración.*

- *Si no sabéis contestar a alguna oración, tenéis que pasar a la siguiente sin perder tiempo.*

“Cuando yo diga: preparados, listos... ¡YA!... abrí el cuadernillo y comenzáis todos a la vez. No os distraigáis porque sólo tendréis cinco minutos para completar el mayor número de frases. Cuando pasen los cinco minutos, yo diré “arriba el lápiz” y todos deberéis dejar de escribir y cerrar el cuadernillo”.

¡Preparados, listos... YA!

Normas de corrección y puntuación

Para obtener la puntuación, primero se contabiliza el número de aciertos (oraciones contestadas correctamente) y el número de errores cometidos en los cinco minutos que dura la prueba. Se considera error haber marcado una opción de respuesta incorrecta o marcar más de una opción. Después, con el fin de corregir la posibilidad de respuestas acertadas por adivinación o azar (al poder elegir entre 4 opciones), al número de aciertos se le resta el número de errores dividido por el nº de opciones menos 1, es decir dividido por 3 (de cuatro respuestas al azar, una podría ser acierto). El valor resultante será la puntuación obtenida por el participante.

$$\text{Puntuación} = \text{n}^{\circ} \text{ de aciertos} - (\text{n}^{\circ} \text{ de errores} / 3)$$

En el Anexo se incluye una tabla (Tabla A.2) con la respuesta correcta a cada ítem de la prueba. El número de ítems no contestados (omisiones), anteriores a la última respuesta dada, no se incluye en la fórmula. Se considera que las omisiones quedan penalizadas por la pérdida de tiempo que supone leer el ítem sin llegar a contestarlo.

Interpretación según el baremo

Una vez obtenida la puntuación directa, corregido el azar, podemos consultar la tabla de Baremo correspondiente (Ver en Anexo, Tabla A.3). Para cada curso escolar se han calculado los percentiles que corresponden a las puntuaciones directas corregidas. Los percentiles cuantifican el porcentaje de casos del grupo normativo que han obtenido puntuaciones iguales o inferiores a la puntuación del caso que nos interese. Por ejemplo, a un alumno o alumna de 4º curso que obtiene una puntuación directa corregida de 29 puntos le corresponde un percentil de 55; por tanto, supera al 55 % del alumnado de 4º curso. Si la puntuación fuera de 29,67, se situaría aproximadamente en el percentil 58. Sin embargo, si la puntuación de 29 corresponde a un caso de 5º curso le correspondería el percentil 27.

También, para cada curso escolar, se han calculado las puntuaciones estándar (puntuación z) que indican el número de desviaciones típicas que hay entre la puntuación alcanzada y la media del curso correspondiente. De forma que cuanto mayor sea el valor absoluto de la puntuación z , más lejos estará una puntuación determinada del valor de la media. Las puntuaciones z con signo positivo indican puntuaciones por encima de la media, mientras que las de signo negativo indican lo contrario.

Parte 3

Estudio psicométrico y baremación

Selección y descripción de la muestra

Para la realización de este estudio, de carácter descriptivo, se informó de sus objetivos a todos los centros educativos de la provincia de Málaga que vienen colaborando con el grupo de investigación Leeduca. Estos centros ya fueron seleccionados en su día por ser representativos de toda la población escolarizada en la provincia, estando ubicados en las comarcas de Antequera, Axarquía, Costa del Sol Occidental, Guadalteba, Málaga-Costa del Sol, Nororiental, Serranía de Ronda, Sierra de la Nieves y Valle del Guadalhorce. Un total de 53 centros fue informado, y todos ellos contestaron afirmativamente.

El cálculo del tamaño muestral fue realizado en el programa G*Power versión 3.1.9.7. Se consideró un tamaño del efecto medio ($f = .25$; Cohen, 1988), una probabilidad de error estándar de .05 y una potencia estadística por convención de .80 (Ramos-Galarza, 2020). Los resultados indicaron que el tamaño necesario para un estudio de este tipo con 5 grupos de comparación (los 5 cursos escolares considerados) es de 200 participantes. No obstante, dado el numeroso grupo de colegios que confirmaron su interés por participar en el estudio, el tamaño de la muestra seleccionada superó muy ampliamente al calculado.

Para la selección de la muestra se tuvo en cuenta que el alumnado de todos los cursos escolares (de 2º a 6º de E.P.) estuviera equitativamente representado de forma semejante a como lo están en los centros educativos. También se consideró que los centros participantes fueran representativos de los distintos niveles socioeconómicos de las familias, así como de los entornos rural y urbano.

El estudio psicométrico se ha realizado en 53 centros educativos de enseñanza primaria (52 públicos y uno concertado) de la provincia de Málaga (España). Todos ellos habían sido invitados a participar y lo hicieron de forma voluntaria. El nivel socioeconómico de 7 de los centros se considera alto o muy alto, el de otros 22 se considera de nivel medio, y

de nivel bajo o muy bajo los 24 restantes. Para establecer el nivel socioeconómico de los centros educativos se tuvo en cuenta el indicador ISE, elaborado por el Instituto Nacional de Calidad Educativa (INCE), que varía de 1 a 10. Se considera que los índices 1, 2 y 3 corresponden a un nivel bajo o muy bajo, de 4 a 7 nivel medio y de 8 a 10 nivel alto o muy alto. Ningún centro participante era de ISE 10. En cuanto a la ubicación de los centros, 31 fueron de entorno rural y 22 de tipo urbano.

El test fue aplicado de forma colectiva en cada una de las aulas, con la participación de todo el alumnado escolarizado de 2º a 6º curso de cada colegio. No obstante, en la muestra del estudio normativo no se incluyen los datos de los repetidores de curso, los escolares con diagnóstico de Necesidades Educativas Especiales o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (trastorno cognitivo, sensorial, conductual, y otros), ni de los escolares que recibían educación compensatoria por falta de dominio en lengua española (castellano).

Una vez excluidos los casos anteriores, la muestra quedó formada por 6628 escolares de 2º a 6º de Educación Primaria (EP), incluidos los datos de 31 casos que se encontraban en proceso de evaluación psicopedagógica y los de 60 casos que recibían apoyo en lenguaje y/o matemáticas, pero no habían sido diagnosticados con dificultades de aprendizaje.

La revisión detallada de los resultados individuales mostró 136 casos (2 %) con puntuaciones no fiables o no realizados conforme a las normas, que fueron excluidos. Los indicadores de falta de fiabilidad en la administración o ejecución fueron: 1) excesivo número de respuestas para la edad y curso, indicativo de haber sobrepasado el tiempo límite de ejecución; 2) elevado número de errores, cercano o superior al triple del número de aciertos junto a un excesivo número de respuestas para la edad y curso, indicativos de haber realizado la prueba atropelladamente, probablemente sin leer las frases introductoria y/o eligiendo las respuestas al azar; 3) no haber contestado a los ítems de una hoja completa del test, habiendo contestado a ítems de la hoja siguiente.

Finalmente, el estudio normativo se ha realizado con la participación de 6492 escolares distribuidos por curso y sexo tal como indica la Tabla 3.1. En la misma Tabla se muestra la edad media (en meses) de los participantes de cada curso. Es importante señalar que, al no incluir repetidores, todos los participantes tenían la edad correspondiente a su curso y que la evaluación fue realizada en noviembre, dos meses después de comenzar el curso escolar.

La distribución de los escolares según el nivel socio-económico de su centro es la siguiente: nivel alto o muy alto $n = 1434$ (22,1 % de la muestra), nivel medio $n = 3579$ (55,1 % de la muestra), y nivel bajo o muy bajo $n = 1479$ (22,8 % de la muestra).

Tabla 3.1: Distribución de la muestra evaluada según curso y sexo. Edad en meses

Curso	<i>N</i>	n ^o niñas	n ^o niños	Edad
2 ^o	1176	583	593	88,47
3 ^o	1320	654	666	100,64
4 ^o	1333	659	674	112,57
5 ^o	1310	661	649	124,47
6 ^o	1353	680	673	136,78
Total	6492	3237	3255	

Propiedades psicométricas

Dificultad de los ítems

Dado que el test se realiza en un tiempo limitado, solo algunos participantes de los cursos superiores llegan a contestar a todos los ítems. Por tanto, los cálculos sobre los aciertos y errores se han realizado teniendo en cuenta el número de respuestas que fueron dadas en cada ítem.

En el Anexo se presenta una tabla (Tabla A.4) en la que figura, para cada curso, el número de participantes que contestó a cada ítem y el correspondiente porcentaje de aciertos.

En promedio, el porcentaje de aciertos en todos los ítems contestados va desde 85 % en 2^o curso a 95 % en 6^o curso. Por tanto, una gran mayoría de ítems resultaron fáciles. Únicamente en 2^o curso encontramos tres ítems (n^o 24, 44 y 46) con porcentaje de aciertos por debajo de 50 %. No obstante, el escaso número de escolares de este curso que alcanzó a contestar estos ítems en los 5 minutos de realización del test (21,5 % el ítem 24, 0,94 % el ítem 44 y 0,60 % el ítem 46), permite relativizar su mayor grado de dificultad.

Si tenemos en cuenta el total de participantes, en 50 ítems se alcanza o supera el 90 % de aciertos. Tan solo en cuatro ítems no se alcanza el 80 % (ítems n^o 18, 24, 44 y 55). En el Anexo (p. 55) se incluye un gráfico de barras donde están representados los porcentajes de aciertos en cada ítem, calculados sobre el número total de participantes que lo contestaron.

Análisis de los tipos de error

En los ítems del TECLE, se considera error haber marcado alguno de los tres distractores para completar la oración. Las omisiones (ítems pasados sin respuesta) no se contabilizan como error.

En cuanto a los tipos de error, hay que tener en cuenta las características de los tres distractores que acompañan a la respuesta correcta en cada oración: palabra no congruente con el significado de la oración (distractor semántico), pseudopalabra similar fonológicamente a la palabra objetivo (distractor fonológico) o pseudopalabra similar gráficamente a la palabra objetivo (distractor visual).

En la mayoría de los ítems, la frecuencia de respuestas erróneas es muy baja, por lo que nuestro análisis de los tipos de error se centra en aquellos ítems donde encontramos que algún tipo de error alcanza o supera el 10 % de las respuestas. Esta circunstancia solo ocurre en siete ítems (ver Tabla 3.2). Resulta significativo que, en seis de los siete casos analizados, el error más frecuente sea la elección de la única palabra incluida entre los distractores (error semántico). Una posible explicación de esta tendencia es no haber comprendido la oración y consecuentemente haber elegido al azar una de las dos palabras con significado. Esta explicación recibe apoyo en el hecho de que ocurra siempre en oraciones que incluyen palabras de baja frecuencia. También cabe observar que en cuatro de los siete casos la respuesta errónea es la situada en primera posición de las cuatro opciones que se presentan, y en otros dos casos se encuentran en segunda posición. Es posible, por tanto, que algunos de estos errores se hayan producido al elegir una de las primeras respuestas, sin llegar a leer el resto de las opciones.

Tabla 3.2: Ítems en los que la frecuencia de la respuesta (en %) de algún tipo de error supera el 10 %.

Ítem nº	Opción correcta	Opción elegida	Tipo de error	% respuestas
10	televisión	tetevisión	visual	17,22
18	defraudados	desfilados	semántico	16,22
24	olivar	olvido	semántico	30,74
44	locutora	localiza	semántico	14,31
46	fotocopias	fotógrafos	semántico	10,34
53	rozados	rocosos	semántico	17,06
55	quemadores	quemazones	semántico	16,16

Caracterización del test

Tal como se explicó en la introducción, el TECLE evalúa la eficiencia lectora administrando la tarea con restricción de tiempo. Pero, además, los ítems varían en dificultad

según la longitud y complejidad de las oraciones, así como en función de la frecuencia de uso de las palabras incluidas en cada una de ellas y de la similitud visual-ortográfica entre la palabra objetivo y los distractores.

Es interesante analizar si el TECLE es un test de velocidad, de potencia o mixto. Los test de velocidad se componen de ítems fáciles, que pueden ser resueltos por la mayoría de las personas, y las diferencias interindividuales dependen de la rapidez en la ejecución. En cambio, en los test de potencia, las diferencias se corresponden con los distintos niveles del atributo o rasgo medido en las personas (Muñiz, 2018).

Para analizar en términos psicométricos si un test es de velocidad o de potencia, se utilizan dos métodos: el análisis del nivel de dificultad (o facilidad, en este caso) y el cálculo del coeficiente de Gulliksen (1950), apropiado para pruebas que se administran con restricción de tiempo.

En el TECLE, como se indicó anteriormente, la mayoría de los ítems resultaron fáciles para quienes los respondieron. Hay que considerar que el test fue diseñado de forma que pudiera ser aplicado en un amplio intervalo de edades, siendo discriminativo en todas ellas. Para ello se tuvo en cuenta el aumento progresivo de la longitud de los ítems y la correspondiente complejidad sintáctica, así como las demandas de memoria de trabajo. De esta forma, los escolares más jóvenes y/o menor velocidad lectora, en los 5 minutos de duración de la prueba leen oraciones más cortas en promedio que los escolares de más edad y/o velocidad en la lectura. Así el nivel de dificultad del test se va adaptando a la creciente eficiencia lectora de los escolares.

Dado el bajo porcentaje de errores en la mayoría de los ítems, así como la alta dependencia de la puntuación alcanzada en el test con respecto a la velocidad en la emisión de las respuestas, TECLE podría caracterizarse como un test de velocidad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que no todos los ítems presentan el mismo nivel de complejidad ya que, incluso entre las oraciones de similar longitud (número de palabras), la mitad de ellas incluyen alguna palabra menos frecuente o familiar que las incluidas en la otra mitad, lo que puede aumentar la dificultad de tales ítems. En la Tabla 3.3 se muestran los porcentajes de aciertos promedio para los dos conjuntos de ítems, en cada uno de los cursos y en la muestra total. Las diferencias entre las dos categorías, a favor de los ítems con palabras más frecuentes, aparecen en todos los cursos, si bien van disminuyendo con el aumento del curso. Esto resulta esperable teniendo en cuenta que con el aumento de la edad (y la experiencia lectora), las palabras se van haciendo más familiares para los lectores.

Además, aunque la velocidad en las respuestas a los ítems de TECLE depende tanto de la longitud de las oraciones, que va en aumento a lo largo del test, como del nivel de habilidad lectora, cabe señalar que el porcentaje medio de aciertos en los 32 ítems de la

primera mitad del test es muy similar al alcanzado en los 32 de la segunda, en todos los cursos (Tabla 3.4). Lo que diferencia a las dos mitades es el número de participantes que llega a contestar a cada uno de los ítems.

Tabla 3.3: Comparación de los porcentajes de aciertos promedio entre los ítems con menor complejidad (C-) y los ítems con mayor complejidad (C+), emparejados en longitud, en cada curso.

	Curso				
	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o
Items C-	90,38	93,49	95,85	96,37	97,39
Items C+	77,02	83,66	88,43	90,47	93,09
Diferencia	13,35	9,83	7,42	5,90	4,30

Tabla 3.4: Comparación del promedio del número de ítems contestados y de los correspondientes porcentajes de aciertos entre los ítems de la primera mitad del test y los de la segunda mitad, en cada curso.

	Curso				
	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o
Items contestados 1 ^a mitad	17,86	24,34	28,20	30,33	31,28
Items contestados 2 ^a mitad	0,34	1,26	3,92	7,28	12,46
% aciertos 1 ^a mitad	84,43	89,76	93,04	94,90	95,72
% aciertos 2 ^a mitad	84,73	88,16	91,25	91,94	94,76
Diferencia	-0,30	1,59	1,79	2,96	0,96

Los resultados revisados hasta aquí, en cuanto a las evidencias referidas al nivel de dificultad, indican que el TECLE se compone mayoritariamente de ítems fáciles, por lo que las puntuaciones dependen en buena medida de la velocidad con la que se resuelven los ítems. Justamente la velocidad lectora es una variable fundamental de la eficiencia lectora que se pretende medir con el test.

Otro indicador para analizar si el TECLE es un test de velocidad o de potencia es el Índice $IV = \sigma_e / \sigma_F$ propuesto por Gulliksen (1950). Este índice de velocidad (IV), que puede variar entre 0 y 1, expresa el cociente entre la varianza de la cantidad de errores cometidos (σ_e) y la varianza de la cantidad de fallos (σ_F : sumatoria de los errores cometidos y los no intentados). Cuanto más bajo sea el cociente, más probable es que se trate de un

test de velocidad. De esta manera, el límite de cero indicará que el test es de velocidad pura, ya que implicaría que todos los fallos se debieron a respuestas no intentadas (Muñiz, 2018).

Los resultados obtenidos, presentados en la Tabla 3.5, indican que para la muestra en su conjunto el *IV* toma un valor muy cercano a cero (0,031), por lo que puede considerarse que el TECLÉ es, esencialmente, un test de velocidad. También los *IV* calculados para cada curso resultan muy cercanos a cero, si bien los valores son más altos en los primeros cursos y van disminuyendo al aumentar los años de escolaridad. Estas diferencias sugieren que el aumento de la eficiencia lectora, evaluada con TECLÉ, podría ser cada vez más dependiente de la velocidad con la que se lee al disminuir el número de errores cometidos.

Tabla 3.5: Índices de velocidad (*IV*) de Gulliksen calculados para cada curso y la muestra total.

Curso		Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza	<i>IV</i>
2º N=1176	Errores	0	27	2,57	2,51	6,29	
	Fallos	17	63	48,37	7,37	54,39	0,116
3º N=1320	Errores	0	29	2,4	2,5	6,23	
	Fallos	16	57	40,8	7,81	61,09	0,102
4º N=1333	Errores	0	14	2,1	2,13	4,56	
	Fallos	1	54	33,98	9,43	89	0,051
5º N=1310	Errores	0	20	1,84	2,08	4,34	
	Fallos	1	49	28,24	9,15	83,67	0,052
6º N=1353	Errores	0	15	1,8	1,95	3,81	
	Fallos	0	44	22,06	10,17	103,41	0,04
Todos N=6492	Errores	0	29	2,13	2,26	5,1	
	Fallos	0	63	34,33	12,73	162,03	0,031

Análisis descriptivo de los resultados

En este apartado se presentan los resultados en función del sexo, nivel socioeconómico y curso.

Para el análisis de posibles diferencias en función del sexo se compararon las puntuaciones entre niños ($n = 3255$; $M = 28,99$; $DT = 12,87$) y niñas ($n = 3237$; $M = 28,92$; $DT = 12,80$). Dado que los dos conjuntos de datos no se ajustan a una distribución normal, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, no encontrándose diferencia significativa de las puntuaciones en el TECLE entre ambos grupos ($U = 5267862$ $p = .996$). Por tanto, el estudio normativo se ha realizado sin diferenciación entre niños y niñas.

En cuanto a posibles diferencias en función del nivel socioeconómico, en la Tabla 3.6 se muestran las puntuaciones promedio de los grupos de participantes de nivel bajo, medio y alto de cada curso. La aplicación de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis indica que las diferencias entre los tres niveles socio-económicos son significativas solo en 5º y 6º curso. La comparación por pares entre los tres niveles (prueba U de Mann-Whitney) indica que las puntuaciones del grupo de nivel bajo son significativamente inferiores a las de los grupos de nivel medio y nivel alto, tanto en 5º como en 6º curso, no habiendo diferencia significativa entre los niveles medio y alto.

En cuanto a los resultados por curso, la Tabla 3.7 incluye la media y desviación típica del número de respuestas (ítems contestados en los 5 minutos de duración del test), también del número de aciertos y de errores, así como de las puntuaciones obtenidas una vez corregida la probabilidad de acierto por adivinación o azar (Puntuación = n° de aciertos - (n° de errores/3)). Así mismo, se incluyen los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov (Z) indicativos de que las puntuaciones no se ajustan a una distribución normal tomando un nivel de significación de $p = .001$.

Como se puede observar en la citada Tabla 3.7, la puntuación media aumenta notablemente de un curso al siguiente. Un análisis estadístico de las diferencias entre los cursos se incluye entre las evidencias de validez del test.

En la Figura 1 se muestra la distribución de las puntuaciones en el test considerando la muestra completa. La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov indica que la distribución del conjunto de puntuaciones, sin distinguir por curso, tampoco se ajusta a la curva normal ($Z = 0,043$; $p < .001$).

Variabilidad de las puntuaciones y baremación

En el desarrollo de la eficiencia lectora se producen importantes diferencias interindividuales. No todos los aprendices progresan al mismo ritmo ni llegan a alcanzar los mismos niveles de dominio en el aprendizaje de la lectura. Por tanto, dentro de cada curso es espe-

Tabla 3.6: Estadísticos descriptivos, media y desviación típica (DT) de las puntuaciones del TECLE en función del nivel socioeconómico (bajo: NB, medio: NM y alto: NA) y análisis de las diferencias entre los tres niveles (estadístico χ^2 en la prueba de Kruskal-Wallis).

	Curso									
	2º		3º		4º		5º		6º	
	N	Media (DT)	N	Media (DT)	N	Media (DT)	N	Media (DT)	N	Media (DT)
NB	262	13,8 (6,6)	295	21,6 (8,2)	317	29,1 (8,8)	300	32,6 (8,4)	305	40 (10)
NM	663	15,1 (8)	728	22,6 (7,8)	708	29,6 (9,9)	732	35,7 (9,4)	748	41,7 (10,4)
NA	251	14,9 (7)	297	22,8 (7,5)	308	29 (9,2)	278	36,4 (9)	300	41,8 (9,7)
χ^2		3,46 ns		4,78 ns		0,27 ns		33,89**		7,25 *

** $p < .001$; * $p < 0.05$

rable cierta variabilidad en las puntuaciones. También es esperable que la variabilidad sea mayor en los primeros cursos, mientras se están adquiriendo y automatizando los procesos básicos de identificación de las palabras escritas. Posteriormente, la variabilidad pasará a depender en mayor medida del nivel en la comprensión del lenguaje y la amplitud de los conocimientos sobre los temas tratados en los textos.

Para valorar la sensibilidad del TECLE en el registro de las diferencias interindividuales, calculamos los coeficientes de variabilidad (CV) de las puntuaciones en cada curso, dividiendo el valor de la desviación típica por el de la media y multiplicando por 100. Como se puede observar en la anterior tabla (Tabla 3.7) el CV va disminuyendo con el curso, siendo muy alto en 2º curso (superior al 50 %) y moderado de 3º a 6º (de 35 % a 25 %). Por tanto, encontramos la mayor heterogeneidad de las puntuaciones de eficiencia lectora en 2º curso, pero también de forma más moderada la heterogeneidad está presente en los cursos siguientes.

Dada la notable variabilidad de las puntuaciones del TECLE dentro de cada curso, interesa conocer el significado de una determinada puntuación en relación con el resto de puntuaciones de los escolares del mismo curso. Para ello se ha realizado una baremación del

Tabla 3.7: Estadísticos descriptivos, media y desviación típica (entre paréntesis), coeficiente de variabilidad (*CV*) y prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (*Z*) de las puntuaciones del TECLE en cada curso escolar.

	CURSO				
	2º	3º	4º	5º	6º
N	1176	1320	1333	1310	1353
Nº respuestas	18,2 (7,51)	25,60 (8,21)	32,12 (9,64)	37,61 (9,34)	43,75 (10,37)
Nº errores	2,57 (2,51)	2,40 (2,50)	2,10 (2,14)	1,84 (2,08)	1,80 (1,95)
Nº aciertos	15,63 (7,38)	23,20 (7,82)	30,02 (9,43)	35,76 (9,15)	41,94 (10,17)
Puntuación	14,77 (7,52)	22,40 (7,86)	29,32 (9,47)	35,15 (9,19)	41,34 (10,19)
<i>CV</i> en %	50,91	35,09	32,30	26,15	24,65
<i>Z</i>	0,056**	0,061**	0,075**	0,049**	0,045**

** $p < .001$

test transformando las puntuaciones directas en percentiles. De esta forma, las puntuaciones transformadas se sitúan en una escala del 1 al 100. El percentil correspondiente a una determinada puntuación directa indica el porcentaje de escolares que queda por debajo de dicha puntuación. Por ejemplo, una puntuación directa equivalente al percentil 70 indica que supera al 70 % del grupo normativo.

También, para cada curso, se han calculado las puntuaciones tipificadas o estandarizadas (*z*) que indican la discrepancia de las puntuaciones directas con respecto a la media. Por ejemplo, a una puntuación directa de 7, en 2º curso, corresponde una puntuación *z* de -1,03 lo que significa que se encuentra a 1,03 desviaciones típicas por debajo de la media. La tabla de percentiles con las puntuaciones directas y las puntuaciones tipificadas, correspondientes en cada curso, se incluye en el Anexo (Tabla A.3).

Estudios de fiabilidad

La fiabilidad de un test indica en qué medida las puntuaciones obtenidas están libres de error, es decir su exactitud o precisión. La caracterización del TECLE como un test de velocidad debe tenerse en cuenta al planificar los estudios de fiabilidad. En los tests cuya administración se realiza con restricción de tiempo, los métodos más recomendados para analizar las evidencias de fiabilidad son los de test – retest y los de formas paralelas (Muñiz, 2018; Martínez Arias, 1996). La razón estriba en que lo que se necesita comprobar es la estabilidad y/o consistencia de las puntuaciones en condiciones de rapidez; para

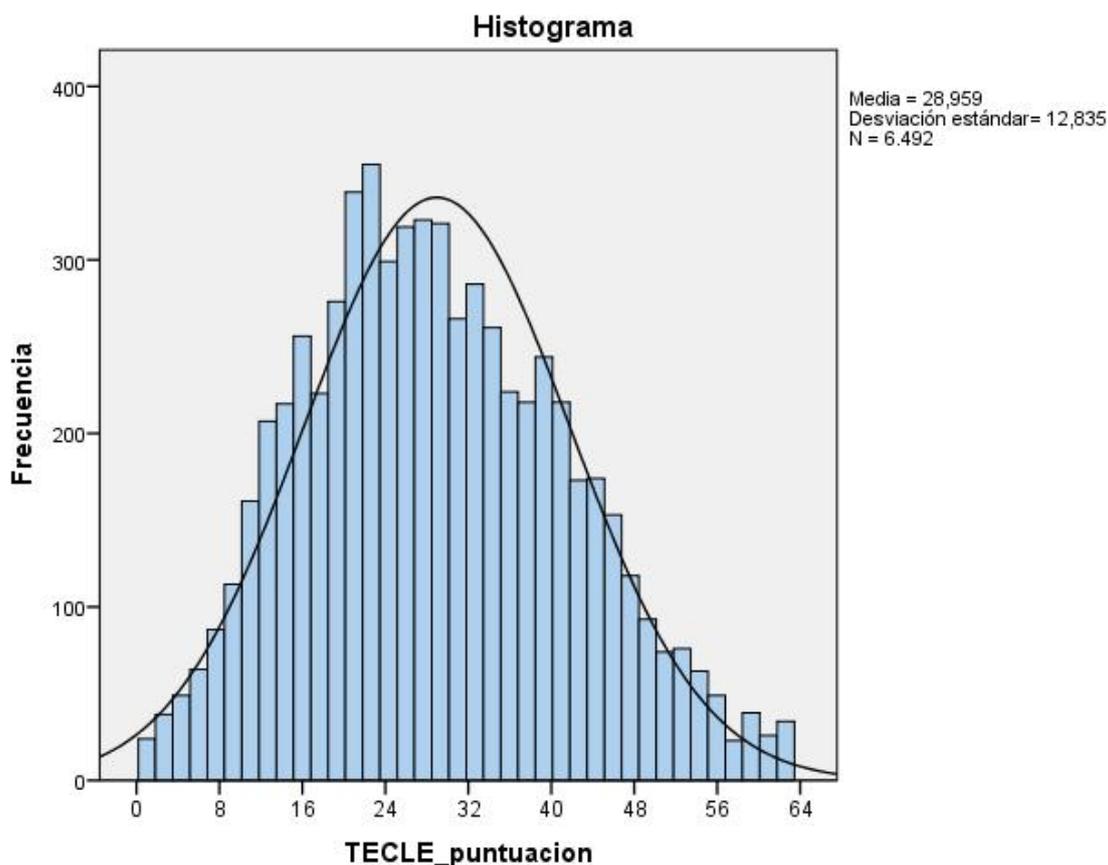


Figura 1. Distribución de las puntuaciones en la muestra completa de participantes

ello, se requieren al menos dos medidas en tales condiciones. En cambio, los métodos basados en una sola administración, como la división por mitades o la correlación inter-ítem, distorsionan el valor de los coeficientes. Por ejemplo, si se divide un test de velocidad confrontando la primera mitad con la segunda mitad, en ésta última habrá más cantidad de ítems omitidos y ello redundará en una baja fiabilidad mientras que, si se divide según pares e impares, se neutraliza la dificultad y resulta en un coeficiente sobredimensionado.

Además, en los tests de cribado, una característica fundamental es la sensibilidad del instrumento para poder captar variaciones en las puntuaciones controlando factores tales como la experiencia previa, la falta de novedad o de motivación y la fatiga. Por ello, la extensión del intervalo de tiempo entre test y retest se debe establecer de acuerdo con criterios teóricos y empíricos fundamentados.

En el caso del test TECLE, se han realizado dos estudios test-retest para establecer la consistencia de las puntuaciones y analizar su estabilidad temporal. El primer estudio se realizó a final del curso escolar (abril y mayo) en un nuevo centro educativo con índice

socioeconómico medio ($ISE = 5$). El periodo transcurrido entre el test y el retest fue de cuatro semanas y los participantes ($N = 411$), de 2º, 3º, 4º, 5º y 6º curso, cumplían los mismos requisitos del estudio de baremación.

Siguiendo las normas de la American Educational Research Association, American Psychological Association y National Council on Measurement in Education (1999), los datos de fiabilidad y validez se presentan para cada curso escolar. En la tabla 3.8 se presentan la media y desviación típica de las puntuaciones alcanzadas en las dos aplicaciones en cada curso. Las pruebas de Kolmogorov-Smirnov indicaron que las puntuaciones se ajustan a una distribución normal excepto en 6º curso, por lo que en este caso se aplicó estadística no paramétrica.

Entre las dos aplicaciones del TECLE se observan ligeros incrementos, de entre 3 y 5 puntos, que son esperables por la familiarización con la prueba en la segunda aplicación. Las diferencias, analizadas con la t de Student para muestras relacionadas, fueron estadísticamente significativas en todos los cursos ($p < .001$). En 6º curso, también la prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó que la diferencia era significativa ($p < .001$). No obstante, los coeficientes de correlación de Pearson (r) estimados entre el test y el retest fueron muy altos (entre $r = .87$ y $r = .91$) y estadísticamente significativos ($p < .001$) en todos los cursos. También en 6º curso, el cálculo previo de la correlación de Spearman mostró un valor de $.88$ ($p < .001$) muy similar al $.89$ obtenido con la prueba de Pearson.

Las altas correlaciones obtenidas indican que las puntuaciones covariaron de manera similar en ambas administraciones del test, lo que constituye un buen indicador de la fiabilidad de las medidas obtenidas con TECLE.

Tabla 3.8: Resultados de la comparación test-retest, con un período de 4 semanas entre dos administraciones del TECLE, para cada curso.

Curso	N	TECLE_Test: Media (DT)	TECLE_Retest: Media (DT)	r	t
2º	79	17,34 (7,51)	20,22 (9,51)	.88**	-5,62**
3º	76	28,53 (10,35)	32,47 (10,23)	.91**	-7,95**
4º	94	33,50 (10,36)	38,13 (10,82)	.90**	-9,39**
5º	71	43,13 (8,28)	48,07 (9,16)	.87**	-9,18**
6º	91	49,04 (9,84)	53,47 (8,87)	.89**	-9,21**

** $p < .001$

El segundo estudio de fiabilidad tiene por objetivo analizar la estabilidad de las puntuaciones del TECLE a largo plazo. El alumnado de cinco de los colegios participantes en el

estudio de baremación fue evaluado de nuevo (retest) en el curso siguiente, un año después de la primera aplicación del test. Los participantes fueron 426 escolares distribuidos por curso como indica la Tabla 3.9.

Las puntuaciones del postest suponen avances de entre 9 y 11 puntos con respecto a las de la fase test (Tabla 3.9). Estas diferencias cuantifican el desarrollo de la habilidad lectora en el año transcurrido entre las dos evaluaciones. La aplicación de la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró que las diferencias son estadísticamente significativas en todos los cursos ($p < .001$). En el grupo de 2º / 3º y en el de 4º / 5º, donde las puntuaciones de la fase test no se ajustan a la normalidad, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon también indicó diferencias significativas en ambos grupos ($p < .001$).

Los coeficientes de fiabilidad calculados mediante la correlación de Pearson (y la de Spearman) entre las puntuaciones del test y el retest, en cada curso, son altos (por encima de .60) y van en aumento a lo largo de la escolaridad, alcanzando un valor de $r = .80$ en el grupo de mayor nivel lector. Teniendo en cuenta que el periodo trascurrido entre el test y el retest fue de un año y por tanto de un curso escolar completo, estos resultados confirman la consistencia de las medidas de eficiencia lectora tomadas con el TECLE.

Tabla 3.9: Resultados por curso de la comparación test-retest, con un período de un año entre dos administraciones del TECLE.

Curso	N	TECLE_Test	TECLE_Retest.	<i>t</i>	<i>r</i>	<i>r_S</i>
test - retest		Media (DT)	Media (DT)			
2º- 3º	119	14,61 (6,43)	25,21 (9,31)	-16,05**	.64**	.66**
3º- 4º	111	20,72 (5,98)	29,02 (8,61)	-13,28**	.65**	.61**
4º- 5º	124	30,83 (9,02)	38,47 (9,34)	-11,86**	.70**	.72**
5º- 6º	72	33,65 (8,26)	43,75 (9,45)	-14,83**	.80**	.79**

** $p < .001$

Evidencias de validez

La validez se refiere al grado en el que la evidencia y la teoría apoyan la interpretación de las puntuaciones de los test para el propósito con el que estos son usados (American Educational Research Association et al., 1999). La validez considera el grado de exactitud con el que un test mide el constructo teórico que pretende medir.

En este apartado se aportan evidencias que apoyan la validez del TECLE para evaluar el nivel de eficiencia lectora en escolares de educación primaria, mostrar el desarrollo de esta

capacidad y detectar los casos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje. Dadas las características y objetivos del test el mayor interés se centra en valorar los siguientes aspectos:

- Que su contenido, los ítems que lo integran, implican al constructo de eficiencia lectora para su correcta resolución (validez de contenido).
- Que la distribución de las puntuaciones difiere significativamente entre los cursos sucesivos, reflejando así los progresos en el desarrollo de la habilidad lectora entre los cursos de 2º a 6º de primaria, población a la que atañe la baremación realizada en este trabajo (validez evolutiva).
- Que las puntuaciones alcanzadas permiten discriminar entre diferentes niveles de eficiencia lectora dentro de cada curso, de acuerdo con las diferencias interindividuales que caracterizan la adquisición de la lectura durante la etapa del aprendizaje escolar (validez diferencial).
- Que las puntuaciones en el TECLE están relacionadas con las obtenidas mediante otros test similares de habilidad lectora (validez convergente).
- Que las puntuaciones en el TECLE están relacionadas con el rendimiento escolar, por ejemplo, con las calificaciones en la asignatura de Lengua (validez concurrente referida a criterio).
- Que las puntuaciones en el TECLE permiten identificar casos con grave retraso lector y por ello en riesgo de padecer dificultades de aprendizaje de la lectura (validez de criterio en grupos contrastados).

Evidencias de validez de contenido

En primer lugar, cabe considerar que el contenido del test está basado en los modelos de procesamiento lector que han recibido mayor apoyo empírico, tales como la Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986) y la Teoría de la Eficiencia Verbal (Perfetti, 1985) que hemos explicado brevemente en la introducción de este trabajo.

En segundo lugar, el contenido del test fue revisado por dos psicólogos especialistas en adquisición de la lectura y sus dificultades que valoraron la relevancia y representatividad de los ítems para la evaluación de la eficiencia lectora en la etapa de la enseñanza primaria. También fue valorado como adecuado el formato de presentación, la sencillez en la forma de contestación a los ítems y el tiempo concedido para la ejecución del test.

Además, las primeras aplicaciones del test en estudios sobre el desarrollo del conocimiento ortográfico (Marín, Carrillo y Alegría, 1999; Alegría, Marín, Carrillo y Mousty,

2003) y sobre dislexia de desarrollo (Calvo, 1999; Carrillo, Calvo y Marín, 1999; Cuadro y Marín, 2007) mostraron la adecuación del test para los fines que pretende. Otros estudios tempranos como los de Alegría y Carrillo (2009a y 2009b) y Bordoy (2016) utilizaron TECLE como test de screening para identificar escolares con grave retraso lector y compararon estos casos con lectores normotípicos en distintas tareas de lectura de palabras y pseudopalabras, ortografía, fonología y metafonología. Los resultados de estos trabajos confirman el poder discriminativo del test y su validez como instrumento eficaz en la evaluación del nivel de habilidad lectora y la identificación de aprendices con dislexia. TECLE también fue utilizado en otro amplio estudio diseñado para establecer la prevalencia de la dislexia en español en el que participaron más de dos mil escolares de 2^o, 4^o y 6^o de educación primaria (Carrillo y otros, 2011). Dadas sus características y propiedades psicométricas, TECLE entró a formar parte de la Batería DIS-ESP (Carrillo, Alegría y Luque, sin publicar) para el diagnóstico de la dislexia en español.

Además, el reconocimiento de la validez del TECLE como instrumento para evaluar la habilidad lectora proviene de los numerosos autores que lo han utilizado en sus investigaciones. Entre ellos podemos señalar: Aguilar, Aragón, Navarro, Delgado y Marchena (2017); Balbi, von Hagen, Ruiz y Cuadro (2019); Bordoy (1916); Calet, Gutiérrez-Palma y Defior (2017); González-Trujillo, Calet, Defior y Gutierrez-Palma (2014); Palombo y Cuadro (2023).

La dimensionalidad del test no ha sido analizada en este estudio dado que siempre se aplicó con limitación de tiempo y la mayoría de los participantes no llegaron a contestar a todos los ítems. Sin embargo, podemos considerar los resultados del análisis realizado por Cuadro et al., (2009) en su trabajo de baremación del TECLE. Aplicando el programa NOHARM (Fraser, 1988) mostraron que los 64 ítems miden una sola dimensión (habilidad de eficiencia lectora), obteniendo un alto índice Tanaka de 0,94.

Evidencias de validez del constructo

Una vez establecida la validez del contenido del TECLE, es fundamental aportar evidencias acerca de la sensibilidad del test para evaluar los progresos en el desarrollo de la eficiencia lectora así como las diferencias interindividuales que caracterizan tal desarrollo, ya que este es el objetivo que se pretende con la aplicación del test a lo largo de la escolaridad primaria. Estas evidencias son por tanto fundamentales en la validez del constructo medido con el test.

Diferenciación entre cursos

La eficiencia lectora se desarrolla desde los comienzos del aprendizaje de la lectura y está fuertemente influida por la experiencia y cantidad de lecturas que van aumentando con los años. El curso escolar es una importante variable que marca diferencias debido a las progresivas demandas de los programas escolares en lo referido a la cantidad y variedad de lecturas que implican.

Con el propósito de evaluar la capacidad discriminativa del TECLE según el curso de los escolares, los resultados fueron analizados para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones obtenidas por el test en los diferentes cursos. La hipótesis principal es que las puntuaciones en el TECLE van aumentando de forma significativa de curso a curso conforme aumenta la eficiencia lectora de los escolares.

En la Tabla 3.10 se presentan los estadísticos descriptivos para cada curso y los resultados de las pruebas de normalidad. Dado que las distribuciones no cumplen el requisito de normalidad se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis que mostró diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes cursos ($\chi^2 = 3502.47$; $p < .001$).

Tabla 3.10: Estadísticos descriptivos (media, desviación típica (DT), mediana y rango promedio) de las puntuaciones en TECLE y valores de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, para cada curso.

Curso	N	Media (DT)	P. Normalidad	Mediana	Rango promedio
2°	1176	14,77 (7,52)	.056**	14,33	1113,45
3°	1320	22,40 (7,86)	.061**	21,67	2228,71
4°	1333	29,32 (9,47)	.075**	28	3344,99
5°	1310	35,15 (9,19)	.048**	34,67	4263,42
6°	1353	41,34 (10,18)	.045**	41,33	5011,84

** $p < .001$

La Figura 2 muestra el progresivo aumento de la media de las puntuaciones a través de los cursos. La Figura 3 muestra la distribución de las puntuaciones en cada curso permitiendo compararlas. Entre los dos valores limitados por las cajas se sitúan el 50 % de la muestra de cada curso. La línea dentro de las cajas señala el valor de las medianas, indicativas del punto de corte que separa a la mitad del alumnado con mayor eficiencia lectora de la otra mitad. Los círculos en los extremos superiores de las cajas corresponden a valores atípicos, con mayor puntuación de la esperada.

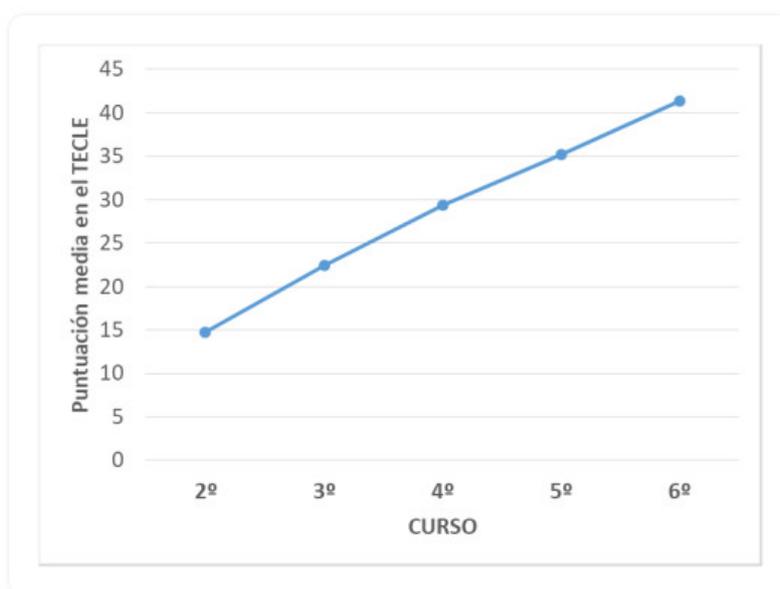


Figura 2. Evolución de las puntuaciones medias en el TECLE al aumentar el curso

Finalmente, las diferencias entre cursos sucesivos (2º y 3º, 3º y 4º, 4º y 5º, 5º y 6º) fueron analizadas mediante la Prueba *U* de Mann-Whitney obteniéndose en todos los casos valores altamente significativos ($p < .001$). Se confirma así la capacidad del TECLE para discriminar entre los cursos de 2º a 6º de escuela primaria.

Diferenciación interindividual

Como se ha comentado en el apartado de variabilidad de las puntuaciones, el TECLE es un instrumento muy sensible a las diferencias de eficiencia lectora entre los aprendices en los diferentes cursos. Los coeficientes de variabilidad calculados (ver *CV* en Tabla 3.7) indican importantes diferencias interindividuales en 2º curso, que es lo esperado en este primer nivel de aprendizaje lector, reflejando así los diferentes ritmos de aprendizaje hasta que logran automatizar el reconocimiento de un mayor número de palabras y con ello progresar en velocidad lectora. Igualmente, lo esperado es que estas diferencias en eficiencia lectora, dentro de cada curso, se vayan reduciendo progresivamente conforme los procesos de reconocimiento y acceso al significado de las palabras se hacen más eficientes, liberando así recursos cognitivos para mantener en memoria las palabras de las oraciones y facilitar su comprensión. Con ello, las diferencias en eficiencia van pasando a depender en mayor medida de procesos lingüísticos no específicos de la lectura, tales como la amplitud del vocabulario y el conocimiento sintáctico complejo. La comparación de los *CV* de los distintos cursos muestra que la variabilidad se reduce a la mitad de 2º a 6º curso.

Esta sensibilidad del test queda reflejada en la bien ajustada correspondencia entre las

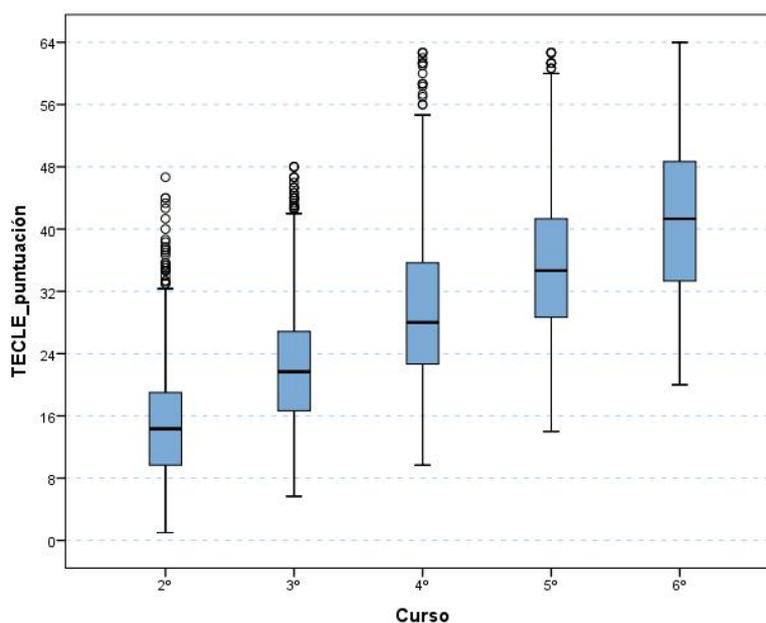


Figura 3. Diagrama de cajas y bigotes (BoxPlot) de las diferencias entre cursos en la distribución de las puntuaciones en el TECLE (prueba de Kruskal Wallis).

puntuaciones y los percentiles correspondientes en cada uno de los cursos evaluados. Esto es un importante indicador de la validez del test para los objetivos que pretende.

Evidencias de validez basadas en la relación con otras variables

Con el propósito de obtener evidencias de validez convergente de las puntuaciones proporcionadas por el TECLE, se administró, a una submuestra de 2º curso ($n = 78$) y a otra de 4º ($n = 76$) pertenecientes al grupo de baremación, un conjunto de pruebas que evalúan variables relacionadas con la habilidad lectora y el lenguaje. Se utilizaron las pruebas de lectura de palabras y lectura de pseudopalabras del PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2012) y se calcularon índices de eficiencia (n° de ítems leídos correctamente por minuto). También se utilizaron las subpruebas de Morfosintaxis y Palabras relacionadas en 2º curso y Elaboración de frases y Palabras relacionadas en 4º curso, del test CELF-5 (Wiig, Semel y Secord, 2018).

La aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov indicó que solo las puntuaciones de Morfosintaxis en 2º curso y TECLE en 4º se ajustaron a una distribución normal, por ello el análisis de correlaciones se realizó con la prueba de correlación por rangos de Spearman. Los coeficientes de correlación, obtenidos para esta submuestra, entre las puntuaciones en TECLE y en las pruebas de validación (Tabla 3.11) indican mayor relación con la eficiencia en lectura de palabras y de pseudopalabras que con las pruebas

lingüísticas orales. Estas últimas implican conocimiento del vocabulario (Palabras relacionadas) o conocimiento morfológico y sintáctico (Morfosintaxis en 2º curso y Elaboración de frases en 4º curso) pero no lectura. Por tanto, las puntuaciones en TECLE parecen estar más asociadas a las habilidades específicas de la lectura (descodificación y reconocimiento ortográfico) que a las no específicas, al menos en los cursos de 2º y 4º. Resultados similares han sido obtenidos en los análisis sobre la adaptación argentina de TECLE (China, 2018).

Distintos estudios en los que se ha utilizado el TECLE reportan altas correlaciones con otros test de evaluación de la lectura. Por ejemplo, Velandrino, Carrillo y Conesa (2015) encuentran una correlación significativa de $r = .58$ con las puntuaciones en el PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007) y González-Trujillo, Calet, Defior y Gutierrez-Palma (2014) indican una correlación significativa de $r = .65$ en 2º curso y $r = .48$ en 4º con la Escala de Fluidez Lectora en Español, EFLE, en la que se evalúa velocidad, precisión, prosodia y calidad de la lectura.

Tabla 3.11: Coeficientes de correlación por rangos de Spearman (r_S) entre las puntuaciones en el TECLE y las pruebas de validación tomadas del PROLEC y del CELF-5.

2º curso (n = 78)			4º curso (n = 76)		
	r_S	p		r_S	p
PROLEC: efic_pal.	.74	<.001	PROLEC: efic_pal	.56	<.001
PROLEC: efic_ps.	.49	<.001	PROLEC: efic_ps	.38	<.001
CELF: Morfosintaxis	.14	ns	CELF: Frases	.04	ns
CELF: Palabras-relac.	.22	.05	CELF: Palabras-relac	.32	.005

En un estudio comparativo de escolares con sordera y oyentes (Moreno-Perez et al., 2015) los autores reportan altas correlaciones de las puntuaciones en el TECLE con el subtest de velocidad lectora de las Escalas Magallanes de Lectura, TALE 2000 (Toro, Cervera y Urio, 2000) que alcanzaron valores de $r = .90$ en oyentes y de $r = .73$ en el grupo con sordera.

Por su parte, Cuadro y Costa (2020) en el manual del TECLE uruguayo revisado reportan, en escolares de 2º a 6º de primaria, altas y significativas correlaciones (entre .66 y .80) con el Test de Eficacia Ortográfica (TEO) de Cuadro, Palombo, Costa y von Hagen (2014), también con el test de Fluidez lectora de Schrank, McGrew, Ruef y Alvarado (2005) (entre .55 y .76), así como con la prueba de Dictado del test LEE (Defior et al., 2006) (entre .42 y .53) y con las pruebas de Lectura de Palabras y Lectura de Pseudopalabras del test PROLEC-R (Cuetos et al., 2014) (entre .48 y .73).

Igualmente, se han reportado (China, 2018) altas correlaciones entre el TECLE, en su versión argentina, y la comprensión de textos del Test Leer para comprender (Abusamra, Ferreres, Raiter, De Beni y Cornoldi, 2010), así como con las pruebas de lectura en voz alta de palabras y pseudopalabras y la de comprensión de palabras y oraciones del test de Lectura y Escritura en Español LEE (Defior, Fonseca, Gottheil, Aldrey, Jiménez, Pujals y Serrano, 2006).

Todas estas evidencias de validez convergente, basadas en altas correlaciones entre las puntuaciones en el TECLE y diferentes test que evalúan tanto habilidades de descodificación y conocimiento ortográfico como comprensión, velocidad y fluidez lectora, apoyan la validez del TECLE como medida global del constructo eficiencia lectora.

Evidencias de validez basadas en relaciones test-criterio

El nivel de eficiencia lectora debe influir en el rendimiento en las materias escolares, junto a otras muchas variables (interés, motivación, inteligencia, etc.). Por tanto, cabe esperar que las puntuaciones en el TECLE correlacionen con las calificaciones escolares.

Con el propósito de obtener evidencias de validez de criterio del test TECLE, se procedió a evaluar la asociación entre la puntuación en el test y las calificaciones obtenidas en el primer trimestre del curso escolar en la asignatura de Lengua. Estas calificaciones estuvieron disponibles para 5849 escolares, lo que supone el 90,1 % del total.

La aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, en cada curso, indicó que las puntuaciones de Lengua no se ajustaron a una distribución normal, por ello el análisis de correlaciones se realizó con la prueba r_S de Spearman. Los coeficientes de correlación obtenidos son de .54 en 2º, .46 en 3º, .42 en 4º, .38 en 5º y .36 en 6º, siendo todos ellos altos y significativos ($p < .001$). El coeficiente más alto se encuentra en 2º curso y disminuyen ligeramente al aumentar el curso. Estos resultados parecen indicar que la eficiencia lectora es importante para el rendimiento obtenido en la asignatura de Lengua a lo largo de la escolaridad primaria, estando más relacionada en los primeros cursos.

Adicionalmente, para cada curso se puso a prueba un modelo de regresión lineal simple considerando la puntuación obtenida en el test TECLE como predictor y la nota en Lengua como criterio. Este tipo de análisis aporta evidencias de validez de criterio predictiva. El modelo de regresión planteado explicó entre el 28 % (en 2º curso) y el 13 % (en 6º) de la varianza en la nota en Lengua (Tabla 3.12). La asociación entre eficiencia lectora y la nota en Lengua fue estadísticamente significativa ($p < .001$) en todos los cursos, lo cual indica que cuanto mayor es la eficiencia lectora, mayor es la nota en Lengua.

En esta misma línea, Cuadro y Costa (2020) reportan, en escolares de 2º a 6º de primaria, correlaciones significativas (de .33 a .57) entre las puntuaciones en el TECLE y

Tabla 3.12: Análisis de regresión simple, para cada curso, tomando TECLE como variable predictora y la calificación en Lengua como variable criterio.

Curso	R^2	R^2 ajustado	β	t
2º	0,278	0,277	0,527	20,36**
3º	0,194	0,195	0,442	16,86**
4º	0,163	0,164	0,405	15,28**
5º	0,151	0,152	0,39	14,40**
6º	0,128	0,129	0,359	13,56**

** $p < .001$

la evaluación del nivel lector realizada por sus profesores con una escala de 10 puntos.

Otra fuente de evidencias referidas a criterio procede del análisis de las puntuaciones en grupos contrastados. Este análisis se justifica en que uno de los objetivos de TECLE es poder identificar los casos con dificultades de aprendizaje de la lectura, eventualmente escolares con dislexia. Para probar el cumplimiento de este objetivo recurrimos a un grupo de escolares que realizó el TECLE en el mismo momento y condiciones de la muestra en estudio, pero fueron excluidos de la baremación por haber sido diagnosticados con algún trastorno en el desarrollo del lenguaje y/o dificultad de aprendizaje de la lectura o dislexia por los Equipos de Orientación Educativa (EOE). El grupo está formado por 125 casos de los cuales, 54 habían repetido algún curso. Para el análisis, a este último subgrupo de repetidores se les asignó el curso correspondiente a su edad cronológica con el fin de igualar a los dos subgrupos (con y sin diagnóstico de dificultad de aprendizaje de la lectura -DAL-) en el número de años de escolaridad cursados.

La comparación de las puntuaciones de estos 125 casos seleccionados con las obtenidas por el grupo normativo permite determinar la capacidad discriminativa del TECLE para identificar estudiantes con dificultades en el aprendizaje de la lectura.

En la Tabla 3.13 se comparan, para cada curso, las puntuaciones en TECLE (media, desviación típica y rango promedio) obtenidas por el grupo normativo y por el grupo diagnosticado con dificultades de aprendizaje de la lectura. De 2º a 5º se observa que la puntuación media del grupo con dificultades es de menos de la mitad que la del grupo normativo y en 6º curso se mantiene una importante diferencia de 20 puntos.

Los valores de Z en la prueba de Kolmogorov-Smirnov de dos muestras fueron significativos en todos los cursos ($p < .001$), lo que indica que las variables no se distribuyen de forma normal. Consecuentemente, se aplicó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney

en la comparación de los dos grupos, obteniéndose diferencias significativas ($p < .001$) a favor de los grupos normativos de cada curso (Tabla 3.13).

Otro resultado que indica con claridad la desventaja en el TECLE del grupo con diagnóstico de dificultades de aprendizaje de la lectura son las puntuaciones tipificadas que resultaron negativas en todos los casos con una media de -1,23 en 2º curso, -1,50 en 3º, -1,58 en 4º, -1,90 en 5º y -1,94 en 6º.

Tabla 3.13: Puntuaciones en TECLE (media y desviación típica), rango promedio y U de Mann-Whitney en el grupo normativo (Norm.) y en el grupo con dificultades de aprendizaje de la lectura (DAL), para cada curso.

Curso	Grupo	N	Media (DT)	Rango promedio	U
2º	Norm.	1176	14,77 (7,52)	598,53	2319**
	DAL	12	6,36 (4,66)	199,75	
3º	Norm.	1320	22,40 (7,86)	677,49	2657**
	DAL	19	10,60 (5,69)	149,84	
4º	Norm.	1333	29,32 (9,47)	690,12	2508**
	DAL	25	14,33 (6,22)	113,32	
5º	Norm.	1310	35,15 (9,19)	678,97	2003**
	DAL	25	17,61 (6,90)	93,14	
6º	Norm.	1353	41,34 (10,19)	718,85	2903**
	DAL	44	21,55 (6,86)	88,49	

** $p < .001$

En el trabajo de Costa-Ball (2021) se determina la exactitud diagnóstica de la versión uruguaya del TECLE utilizando la metodología de Curva ROC. Con este método se establece el punto de corte que maximiza la probabilidad de clasificar adecuadamente, como positivos, los casos con déficit lector (sensibilidad) al tiempo que maximiza la probabilidad de clasificar, como negativos, los casos sin déficit lector (especificidad). Los resultados indican una sensibilidad para la muestra total tipificada de 95 % (entre 93 % en 5º y 6º curso y 100 % en 2º y 4º) y una especificidad del 94 % (entre 83 % en 6º curso y 100 % en 4º y 5º). Estos resultados evidencian la validez diagnóstica del TECLE en todos los cursos.

Parte 4

Utilidad del TECLE

El Test Colectivo de Eficiencia Lectora, TECLE, proporciona una medida global de la habilidad lectora en el momento en el que se realiza. El estudio psicométrico de las propiedades del test indica un alto poder discriminativo en la evaluación del desarrollo de dicha habilidad a lo largo de la etapa de educación primaria. La consideración del curso escolar como variable central en este desarrollo es importante, en tanto que no solo tiene en cuenta la edad sino también la enseñanza y experiencia que proporcionan los programas educativos en el área de la lectoescritura, tan fundamental en esta etapa. Es por esta razón por la que los baremos se han establecido de acuerdo con el curso.

Igualmente, las puntuaciones en el TECLE son sensibles a la amplitud de las diferencias interindividuales que, incluso entre aprendices de la misma edad y experiencia escolar, caracterizan la adquisición de la habilidad lectora.

Las características del contenido del test junto a sus propiedades psicométricas, su fiabilidad y las evidencias de validez proporcionadas justifican la adecuación y calidad de esta prueba de eficiencia lectora para el fin que se pretende: obtener un indicador global del nivel de habilidad lectora en aprendices de enseñanza primaria.

Uso de los baremos

Antes de consultar el baremo correspondiente para establecer el nivel de eficiencia lectora, bien en percentiles o bien en puntuaciones tipificadas, es importante asegurarse de que el test ha sido respondido de acuerdo a las normas.

Un excesivo número de respuestas para la edad de la persona evaluada suele indicar que se ha sobrepasado el tiempo limitado para la resolución del test y la puntuación no sería fiable. Un excesivo número de respuestas acompañado de muchos errores puede indicar que la lectura de las oraciones ha sido apresurada e incompleta, y las respuestas se han

marcado al azar, sin haber leído detenidamente todas las opciones. Aunque es evidente que en estos casos la puntuación en el test no es fiable, constituye una indicación de algún tipo de problema. Este patrón de respuestas se ha observado en aprendices con dificultades lectoras. Lo recomendable en estos casos es volver aplicar el test de forma individual, controlando que los ítems son contestados de acuerdo con las instrucciones.

Contrariamente a la situación descrita en el párrafo anterior, podemos encontrar ejecuciones sin errores, pero con muy bajo número de respuestas para la edad de la persona evaluada. Este patrón de respuestas se ha observado en algunos buenos lectores con hábitos perfeccionistas en la realización de las tareas escolares o bien con déficit de atención por sus continuas distracciones. Estos casos se identifican cuando las puntuaciones se contrastan con el criterio del profesor del aula.

Acerca de la utilidad de los baremos se deben tener en cuenta algunas limitaciones. Por una parte, la muestra sobre la que se ha realizado el estudio procede exclusivamente de centros escolares de la provincia de Málaga, la mayoría de ellos públicos. No obstante, el gran tamaño de la muestra y que esta incluya equilibradamente al alumnado de una amplia variedad de colegios de EP, aportan la representatividad necesaria para extender la validez del estudio a otros territorios españoles con el castellano como lengua de escolarización. En algunos estudios donde el TECLE se ha aplicado en otros territorios en las mismas condiciones y momento del curso escolar se han obtenido puntuaciones similares (véase, Carrillo et al., 2011).

Por otra parte, las puntuaciones promedio en el conjunto de escuelas con alumnado mayoritario de nivel socio-económico bajo fueron significativamente inferiores en 5º y 6º curso. Este resultado es conforme con la importante influencia de factores ambientales, tales como las oportunidades socioculturales en la familia, en los hábitos lectores y con ello en el desarrollo de la habilidad lectora. Teniendo en cuenta que el nivel lector alcanzado no solo depende del potencial cognitivo sino también de los métodos de enseñanza, la importancia concedida a la lectura por el entorno escolar y familiar o los hábitos lectores, la identificación de casos con bajas puntuaciones en relación al curso escolar correspondiente a la edad no significa necesariamente la existencia de una dificultad de aprendizaje. Este diagnóstico requiere la evaluación de los diferentes procesos que intervienen en la lectura y el conocimiento de posibles variables personales y ambientales que puedan explicar las bajas puntuaciones.

Así pues, los baremos de este estudio deben ser utilizados como información de referencia cuando el test se aplica en otras poblaciones de escolares diferentes a aquella en la que han sido obtenidos los datos analizados. En estos casos, y dada la facilidad de la aplicación colectiva del test, es recomendable su administración en grupos completos de

aula y el contraste de los resultados obtenidos con los del baremo correspondiente.

Como instrumento de detección (screening)

La aplicación colectiva del TECLE y la sencillez en su corrección tiene la gran ventaja de poder obtener, en poco tiempo, medidas de eficiencia lectora del grupo completo de aula, constituyendo así un práctico instrumento de screening. En la identificación de los casos con riesgo de presentar dificultades en el aprendizaje de la lectura, el TECLE proporciona una medida del grado de retraso en eficiencia lectora expresado en percentiles y en puntuaciones tipificadas. Sin embargo, para realizar un diagnóstico de dificultad de aprendizaje de la lectura o dislexia no hay acuerdo en el establecimiento de un determinado grado de retraso. Tradicionalmente se ha considerado un retraso de al menos dos años, o bien, a partir de la puntuación media y desviación típica en cada curso escolar, se han establecido los límites por debajo de los cuales una puntuación se considera de retraso lector grave. Los criterios para establecer las puntuaciones límite no responden a razones teóricas sino estadísticas. Dada una distribución normal, el 15,9 % de las puntuaciones se sitúa teóricamente por debajo del valor de la media menos 1 desviación típica (DT), el 6,7 % por debajo de la media menos 1,5 DT y el 2,1 % por debajo de la media menos 2 DT. Por consiguiente, según el criterio adoptado se podrán identificar mayor o menor número de casos.

Dadas las características métricas del TECLE, las puntuaciones que se sitúan por debajo del valor de la media menos 1,5 desviaciones típicas (puntuación límite) corresponden a un retraso de al menos dos cursos escolares, criterio que suele utilizarse en el diagnóstico de la dislexia. En la tabla 4.1 se presenta la puntuación límite calculada para cada curso escolar, así como las puntuaciones que en el baremo corresponden al percentil 5 en cada curso. Por tanto, si utilizamos la fórmula de $M - 1,5 DT$ para calcular la puntuación límite, quedarán identificados los casos con grave retraso lector y mayor riesgo de tener dislexia.

Tabla 4.1: Puntuaciones límite calculadas aplicando la fórmula $M - 1,5 * DT$ y puntuaciones correspondientes al percentil 5, en cada curso.

Curso	Media	DT	Límite	Perc. 5
2º	14,77	7,52	3,5	3,33
3º	22,40	7,86	10,6	10,67
4º	29,32	9,47	15,1	15,67
5º	35,15	9,19	21,4	21
6º	41,34	10,18	26,1	24,90

Por ejemplo, a un escolar de 4º curso (no repetidor) con 14 aciertos y 3 errores le corresponde una puntuación de: $14 - (3/3) = 13$ puntos. El cálculo de la puntuación límite en 4º curso considerando los datos de la Tabla 4.1 ($29,32 - 1,5 * 9,47 = 15,1$) indica que el caso al que nos referimos se encuentra por debajo del límite establecido para su curso (15,1), por lo que sería identificado con grave retraso lector. Además, podemos comprobar que su puntuación (13) le sitúa incluso por debajo del nivel lector promedio de 2º curso (14,77), más concretamente le correspondería el percentil 41 de este curso.

Aunque, como en el ejemplo anterior, utilicemos una puntuación de corte derivada de la evaluación de grandes grupos de escolares, puede ser importante establecer el grado de retraso con respecto a los compañeros del mismo curso (la aplicación colectiva de la prueba facilita recoger estos datos). En este caso, la puntuación de corte se ha de calcular a partir de la media y la desviación típica de las puntuaciones del grupo escolar al que pertenece el estudiante evaluado.

Este criterio, basado en las puntuaciones del propio colegio o aula, aporta información complementaria a la de los baremos y ayuda a la identificación de los casos con retraso lector. El baremo proporciona información sobre el nivel lector en relación con una amplia muestra que incluye variedad de condiciones socioculturales y educativas, mientras que las puntuaciones del grupo de compañeros del mismo colegio aportan una referencia más ajustada a los condicionantes socio-educativos incluidos los métodos de enseñanza.

Por todo ello, el TECLE resulta especialmente útil para el profesorado ordinario de aula de los centros educativos, ya que proporciona una medida objetiva del nivel de adquisición de la lectura de un grupo completo, y hace más precisa la detección de los casos con puntuaciones por debajo de lo esperado. En colaboración con el equipo de orientación del centro será necesario valorar estos casos para hipotetizar sobre sus posibles causas y tratamiento.

El retraso lector podría tener diferentes causas, entre ellas que el bajo rendimiento en la prueba de eficiencia lectora sea debido a un problema en la comprensión del lenguaje (falta de vocabulario, sintaxis pobre o incluso dificultades para elaborar proposiciones y establecer las conexiones necesarias entre las mismas que permiten la obtención del significado); en estos casos el problema de comprensión lectora sería consecuencia lógica del problema de comprensión lingüística. En otros casos, el bajo rendimiento en la prueba de lectura puede ser debido a lentitud general en la resolución de tareas escolares, o a problemas de atención y concentración en la tarea, lo que tiene consecuencias negativas en pruebas en las que la velocidad es importante.

En cualquier caso, la detección de algún grado de retraso lector, más o menos severo, debe ser considerada como una llamada de atención para el inicio de un proceso de evalua-

ción individualizada que profundice en las posibles causas del retraso y determine el apoyo educativo que debe darse al escolar.

Por otra parte, la detección en un aula de puntuaciones generalizadas por debajo de lo esperado en una valiosa información que debe conducir a mejoras en los métodos y las prácticas escolares en relación con la lengua escrita.

Referencias bibliográficas

- Abusamra, V., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R., y Cornoldi, C. (2010). *Test Leer para Comprender TLC: evaluación de la comprensión de textos*. Buenos Aires: Paidós.
- Aguilar, M., Aragón, E., Navarro, J., Delgado, C., y Marchena, E. (2017). Análisis del efecto san Mateo en un estudio longitudinal sobre el desarrollo lector durante la educación primaria (1º a 5º). *European Journal of Education and Psychology*, *10(1)*, 23-32.
- Alegría, J. y Carrillo, M. S. (2014). Learning to spell words in Spanish: a comparative analysis. *Estudios de Psicología*, *3*, 476-501.
- Alegría, J., Carrillo, M. S., Rueda, M. I., y Domínguez, A. B. (2020). Reading sentences in Spanish: some similarities and differences between children with dyslexia and those with deafness. *Anales de Psicología*, *36(2)*, 295-303.
- Alegría, J., Marín, J., Carrillo, M. S. et Mousty, Ph. (2003). Les premiers pas dans l'acquisition de l'orthographe en fonction du caractère profond ou superficiel du système alphabétique: comparaison entre le français et l'espagnol. En M.N. Romdhane, J. E. Gombert & M. Belajouza (Eds.), *L'apprentissage de la lecture: Perspective comparative interlangues* (pp. 51-67). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), National Council on Measurement in Education (NCME) (1999), *Standards for Educational and Psychological Testing*, Washington, DC: American Psychological Association.
- Balbi, A., von Hagen, A., Ruiz, C., y Cuadro, A. (2020). Precursores de la competencia lectora inicial en escolares hispanoparlantes de nivel socioeconómico vulnerable. *Psykhé*, *29(1)*, 1-15.
- Bordoy, S. (2016). *De la teoría fonológica a la identificación temprana y el diagnóstico diferencial de la dislexia evolutiva*. [Tesis doctoral]. Universidad de Málaga.

<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/12460>

- Bravo-Valdivieso, L., Villalón, M., y Orellana, E. (2006). Predictibilidad del rendimiento en la lectura: Una investigación de seguimiento entre primer y tercer año. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38, 9-20.
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., y Defior, S. (2017). Effects of fluency training on reading competence in primary school children: The role of prosody. *Learning and Instruction*, 52, 59-68.
- Calvo, A. R. (1999). *Adquisición de la lectura en lengua castellana: perfiles cognitivos de aprendices con dificultades*. [Tesis doctoral]. Facultad de Psicología. Universidad de Murcia. <http://hdl.handle.net/10201/32824>
- Carrillo, M. S. y Alegría, J. (2009a). Exploración de habilidades fonológicas en escolares disléxicos: teoría y práctica. *Revista de logopedia, foniatría y audiolología*, 29, 105-120.
- Carrillo, M. S. y Alegría, J. (2009b). Mecanismos de identificación de palabras en niños disléxicos en español: ¿existen subtipos? *Ciencias Psicológicas*, 3(2), 135-152.
- Carrillo, M. S., Alegría, J., Miranda, P., y Sánchez-Pérez, N. (2011). Evaluación de la dislexia en la escuela primaria: Prevalencia en español. *Escritos de Psicología*, 4(2), 35-44.
- Carrillo, M. S., Alegría, J., y Marín, J. (2013). On the acquisition of some basic word spelling mechanisms in a deep (French) and a shallow (Spanish) system. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 26, 799-819.
- Carrillo, M. S., and Alegría, J. (2014). The development of children's sensitivity to bigram frequencies when spelling in Spanish, a transparent writing system. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 27, 571-590.
- China, N.N. (2018) *Validez, confiabilidad y datos normativos de un test breve para la medición de la eficacia lectora en alumnos de escuela primaria*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.
- Costa, D. (2021) *Estudio epidemiológico del déficit lector en educación primaria en Uruguay*. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia. <http://hdl.handle.net/10201/115024>

- Cuadro A., Costa D., Trías D., y Ponce de León P. (2009). *Evaluación del nivel lector. Manual técnico del test de eficacia lectora (TECLE) de Marín J. y Carrillo M.* Montevideo: Prensa Médica Latinoamericana.
- Cuadro A., Marín J. (2007) Subtipos de lectores retrasados en español. *Ciencias Psicológicas, 1(2)*, 133-148.
- Cuadro, A. y Costa, D. (2020). *Evaluación del nivel lector. Test de eficacia lectora Revisado (TECLE) de Marín J. y Carrillo. M.S.* Montevideo: Editorial Grupo Magro.
- Cuadro, A., Balbi, A., y Luis, A. (2017). Acceso léxico y lectura de textos en estudiantes universitarios. *Revista electrónica de investigación educativa, 19(4)*, 1-8.
- Cuadro, A., Palombo, A.L., Costa, D. y von Hagen, A. (2014). *Evaluación de la eficacia ortográfica. Manual Técnico del Test de Eficacia Ortográfica (TEO).* Montevideo: Editorial Grupo Magro.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., y Arribas, D (2007). *Prolec-R Batería de evaluación de los procesos lectores revisada.* Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Defior, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Jiménez-Fernández, G., Pujals, G. R., y Serrano Chica, F. D. (2006). *LEE Test de lectura y escritura en español.* Buenos Aires: Paidós.
- Domínguez, A. B., and Alegria, J. (2010). Reading mechanisms in orally educated deaf adults. *Journal of deaf studies and deaf education, 15(2)*, 136-148.
- Domínguez, A., Alegría, J., Carrillo, M., and González, V. (2019). Learning to read for Spanish-speaking deaf children with and without cochlear implants: The Role of phonological and orthographic representation. *American Annals of the Deaf, 164(1)*, 37-72.
- Domínguez, A.B., Carrillo, M.S., González, V., and Alegría, J. (2016). How Do Deaf Children With and Without Cochlear Implants Manage to Read Sentences: The Key Word Strategy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 21(3)*, 280-292.
- Domínguez, A.B., Carrillo, M.S., Pérez, M. and Alegría, J. (2014). Analysis of reading strategies in deaf adults as a function of their language and meta-phonological skills. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 1439-1456.
- Ferreres, A., Abusamra, V., Casajus, A., y China, N. (2011). Adaptación y estudio preliminar de un test breve para evaluar la eficacia lectora (TECLE). *Neuropsicología Latinoamericana, 3(1)*, 1-7.

- Fraser, C. (1988). *NOHARM: Computer software and manual*. Australia: Author.
- González Trujillo, M. C., Roldán Segura, C., Arráez Román, D., Gutiérrez Palma, N., Segura Carretero, A. y Fernández Gutiérrez, A. (2010). Eficiencia lectora: comparación alumnos universitarios de Ciencias Técnicas, Ciencias Experimentales y Letras, y alumnos de EE.MM. En *Actas de las I Jornadas sobre Innovación Docente y Adaptación al EEES a las Titulaciones Técnicas*, 137-140. Granada: Godel Impresores Digitales, SL.
- González-Trujillo, M.C., Calet, N., Defior, S., y Gutierrez-Palma, N. (2014). Escala de fluidez lectora en español: midiendo los componentes de la fluidez. *Estudios de Psicología*, 35, 104-136.
- Gough, P. and Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6–10.
- Gulliksen, H. (1950). The reliability of speeded tests. *Psychometrika*, 15(3), 259-269.
- Hoover, W. and Gough, P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127–160.
- Jiménez-Pérez, E. (2014). Comprensión lectora vs competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones sobre lectura 1*, 65-83.
- Lobrot, M. (1980). *Lire avec épreuves pour évaluer la capacité de lecture (D'OR-LEC)*. Paris: Editions ESF.
- Martínez Arias, R. (1996). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Síntesis.
- Moreno-Pérez, F., Saldaña, D., and Rodríguez-Ortiz, I. (2015). Reading Efficiency of Deaf and Hearing People in Spanish. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 374–384.
- Mullis, I.V.S., Kennedy, A.M., Martin, M.O. y Sainsbury, M. (2006). *PIRLS 2006. Marcos teóricos y especificaciones de evaluación*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, (Traducción española editada por el MEC).
- Muñiz, J. (2018). *Introducción a la Psicometría: Teoría clásica y TRI*. Pirámide.
- Muñoz-Sandoval, A. F., Woodcock, R. W., McGrew, K. S. and Mather, N. (2005). *Batería III Woodcock-Muñoz: pruebas de habilidades cognitivas*. Itasca, IL: Riverside.

- OCDE (2018). *Marco teórico de lectura. PISA 2018*. OECD.
- Palombo, A., y Cuadro, A. (2023). Efecto de un programa de intervención en alumnos con desempeño ortográfico descendido. *Folios*, 57, 69-82.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. Oxford University Press.
- Piérart, B., and Grégoire, J. (2004). Déchiffrer et coprendre: le test de closure en lecture revisité étalonnage belge du L3 de Lobrot. *Le Langage et l'Homme*, 39(2), 87-100.
- Ramos-Galarza, C. (2020). Editorial: El mito del tamaño de la muestra. *CienciAmérica*, 9(1), 1-6.
- Reybroeck, M., and Hupet, M. (2009). Acquisition of number agreement: Effects of processing demands. *Journal of Writing Research*, 1(2), 153-172.
- Ripoll, J.C. (2023). *Un marco para el desarrollo de la competencia lectora*. Publicación de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación. España.
- Sampedro, M.B., Ferreres, A., Abusamra, V., Otero, J., Casajús, A., y Cartoceti (2011). Evaluación de las alteraciones de la comprensión de textos en diferentes tipos de lesión cerebral. Sociedad Neurológica Argentina. *Neurología Argentina*, 3(4), 214-221.
- Schrank, F.A., McGrew, K.S., Ruef, M.L., and Alvarado, C.G. (2005). *Batería III Woodcock-Muñoz: Assessment service Bulletin number 1, Overview and Technical supplement*. Itasca, IL. Riverside Publishing.
- Sucena, A. and Castro, S.L. (2010). *Aprender a Ler e Avaliar a Leitura. O TIL: Teste de Idade de Leitura*. 2nd Edition. Coimbra: Almedina.
- Toro, J., Cervera, M. y Urío, C. (2000). *EMLE Escalas Magallanes de Lectura y Escritura. TALE-2000: Manual de referencia*. Bizcaia: ALBOR-COHS.
- Velandrino, A., Carrillo, M.S., y Conesa, M.R. (12 de junio de 2015). *Adaptación del test de eficiencia lectora (TECLE) en la población española de niños de 6-11 años*. [Comunicación]. Jornadas de la Revista de Investigación y Logopedia. Talavera de la Reina (Toledo).
- Vilhena, D. A. and Pinheiro, A. M. V. (2020). Reliability, validity and standardization of the Reading Test: Sentence comprehension. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 36(3), 1-12.

Vilhena, D. A., Sucena, A., Castro, S. L. and Pinheiro, A. M. V. (2016). Reading test-sentence comprehension: An adapted version of Lobrot's Lecture 3 Test for Brazilian Portuguese. *Dyslexia*, 22(1), 47-63.

Wiig, E., Semel, E., y Secord, W. (2013). *CELF-5 Evaluación clínica de los fundamentos del lenguaje. Adaptación española (2018)*. Pearson Educación.

Anexo

A.1. Cuadernillo del test.

A.2. Respuesta correcta en cada uno de los ítems.

A.3. Percentiles y puntuaciones tipificadas correspondientes a las puntuaciones directas corregidas.

A.4. Número de participantes que contestan a cada ítem y porcentaje de aciertos, por curso.

A.5. Dificultad de los ítems en la muestra total de participantes.

Nombre y apellidos:		
Curso:	Fecha aplicación:	

EJERCICIO DE LECTURA (TECLE)

Escucha las instrucciones

Marca con una la palabra que mejor complete la frase

Tu pelota es de color ...
<input type="checkbox"/> rogo <input type="checkbox"/> roco <input type="checkbox"/> robo <input type="checkbox"/> rojo
El caballo tenía la pata ...
<input type="checkbox"/> ropa <input type="checkbox"/> rola <input type="checkbox"/> rota <input type="checkbox"/> roka

Espera hasta que el profesor o profesora te diga que pases la hoja para comenzar

Recuerda que solo tienes 5 minutos

1. Ana puso la ...	<input type="checkbox"/> mella	<input type="checkbox"/> mesa	<input type="checkbox"/> mefa	<input type="checkbox"/> meva
2. Han roto el ...	<input type="checkbox"/> cardón	<input type="checkbox"/> calor	<input type="checkbox"/> cartón	<input type="checkbox"/> carpón
3. Le ocultaba la ...	<input type="checkbox"/> verlad	<input type="checkbox"/> vertad	<input type="checkbox"/> vendar	<input type="checkbox"/> verdad
4. Mi amigo viene en ...	<input type="checkbox"/> bicho	<input type="checkbox"/> bini	<input type="checkbox"/> bidi	<input type="checkbox"/> bici
5. El tren dio un ...	<input type="checkbox"/> flenazo	<input type="checkbox"/> fremazo	<input type="checkbox"/> frenazo	<input type="checkbox"/> flechazo
6. Han atrapado un ...	<input type="checkbox"/> caslor	<input type="checkbox"/> cantos	<input type="checkbox"/> caspor	<input type="checkbox"/> castor
7. Fue a comprar ...	<input type="checkbox"/> panecillos	<input type="checkbox"/> panecichos	<input type="checkbox"/> paneciños	<input type="checkbox"/> panaderos
8. Laura elige un ...	<input type="checkbox"/> tripita	<input type="checkbox"/> trificlo	<input type="checkbox"/> triciclo	<input type="checkbox"/> triviclo
9. Me visita cada dos ...	<input type="checkbox"/> deas	<input type="checkbox"/> días	<input type="checkbox"/> diga	<input type="checkbox"/> dúas
10. Está viendo la ...	<input type="checkbox"/> tetevisión	<input type="checkbox"/> telefono	<input type="checkbox"/> televisión	<input type="checkbox"/> terevisión
11. Lucía no ahorra ...	<input type="checkbox"/> decorado	<input type="checkbox"/> debasiado	<input type="checkbox"/> demaniado	<input type="checkbox"/> demasiado
12. Aquí se oye al ...	<input type="checkbox"/> trompepista	<input type="checkbox"/> tropezaba	<input type="checkbox"/> trompefista	<input type="checkbox"/> trompetista
13. Juan sale de su ...	<input type="checkbox"/> halitación	<input type="checkbox"/> habitación	<input type="checkbox"/> habitafión	<input type="checkbox"/> habitaron
14. El coche está en ...	<input type="checkbox"/> movimiento	<input type="checkbox"/> movimienlo	<input type="checkbox"/> mortadela	<input type="checkbox"/> movibiento
15. Anoche se comió el ...	<input type="checkbox"/> timón	<input type="checkbox"/> tumón	<input type="checkbox"/> turrón	<input type="checkbox"/> turón
16. Toma el lápiz y el ...	<input type="checkbox"/> roculador	<input type="checkbox"/> rotulador	<input type="checkbox"/> rolulador	<input type="checkbox"/> rotundo

17. Su padre trabaja en el ...	<input type="checkbox"/> puebro	<input type="checkbox"/> pueglo	<input type="checkbox"/> pueblo	<input type="checkbox"/> puedo
18. El tenor nos dejó ...	<input type="checkbox"/> desfilados	<input type="checkbox"/> defraudados	<input type="checkbox"/> defraubados	<input type="checkbox"/> deflaudados
19. Entre la flores hay un ...	<input type="checkbox"/> tudipán	<input type="checkbox"/> tufipán	<input type="checkbox"/> tutora	<input type="checkbox"/> tulipán
20. Hemos viajado por todo el ...	<input type="checkbox"/> mumbo	<input type="checkbox"/> mundo	<input type="checkbox"/> mudo	<input type="checkbox"/> munto
21. Allí se acoge a muchas ...	<input type="checkbox"/> personas	<input type="checkbox"/> perchonas	<input type="checkbox"/> pernonas	<input type="checkbox"/> pértigas
22. Le gustaba hablar con sus ...	<input type="checkbox"/> amistad	<input type="checkbox"/> amigos	<input type="checkbox"/> amibos	<input type="checkbox"/> amipos
23. Tres satélites giraban ...	<input type="checkbox"/> alrebedor	<input type="checkbox"/> alcachofa	<input type="checkbox"/> alrededor	<input type="checkbox"/> alsededor
24. La larga sequía afectó al ...	<input type="checkbox"/> olicar	<input type="checkbox"/> olidar	<input type="checkbox"/> olvido	<input type="checkbox"/> olivar
25. Todas las caretas eran ...	<input type="checkbox"/> diferidas	<input type="checkbox"/> diferenles	<input type="checkbox"/> dicerentes	<input type="checkbox"/> diferentes
26. Debido a su lesión lleva ...	<input type="checkbox"/> rotillera	<input type="checkbox"/> robillera	<input type="checkbox"/> rodillera	<input type="checkbox"/> rodapiés
27. Su hermano estudia en la ...	<input type="checkbox"/> universidad	<input type="checkbox"/> unidersidad	<input type="checkbox"/> unipersonal	<input type="checkbox"/> universilad
28. El capitán mandó subir el ...	<input type="checkbox"/> perizcopio	<input type="checkbox"/> periférica	<input type="checkbox"/> periscotio	<input type="checkbox"/> periscopio
29. Aceleró hasta el límite de ...	<input type="checkbox"/> vellosidad	<input type="checkbox"/> verocidad	<input type="checkbox"/> velocidad	<input type="checkbox"/> veloridad
30. La serpiente encantaba con su ...	<input type="checkbox"/> migada	<input type="checkbox"/> mirada	<input type="checkbox"/> ministro	<input type="checkbox"/> micada
31. Aquella conclusión no estaba ...	<input type="checkbox"/> razosada	<input type="checkbox"/> ratonera	<input type="checkbox"/> razonada	<input type="checkbox"/> razomada
32. Ese comisario encarceló a los ...	<input type="checkbox"/> pistonear	<input type="checkbox"/> pistoreros	<input type="checkbox"/> pistoteros	<input type="checkbox"/> pistoleros

33. La cuñada de Sara no pudo llegar a ...	<input type="checkbox"/> tiempo	<input type="checkbox"/> tiesto	<input type="checkbox"/> tiespo	<input type="checkbox"/> tiempo
34. Ella afirma que no la dejará en toda su ...	<input type="checkbox"/> vida	<input type="checkbox"/> vino	<input type="checkbox"/> vila	<input type="checkbox"/> vira
35. Que tu barco nuevo, zarpe mañana es ...	<input type="checkbox"/> imporible	<input type="checkbox"/> imposible	<input type="checkbox"/> imbosible	<input type="checkbox"/> impureza
36. Luis quiere dar de comer a todos los ...	<input type="checkbox"/> animarles	<input type="checkbox"/> animates	<input type="checkbox"/> animales	<input type="checkbox"/> alimales
37. Tengo un soldado tan pequeño como un ...	<input type="checkbox"/> guifante	<input type="checkbox"/> guisante	<input type="checkbox"/> guisanle	<input type="checkbox"/> guiarte
38. Para hacer el viaje tuvo que pedir ...	<input type="checkbox"/> injormación	<input type="checkbox"/> inzormación	<input type="checkbox"/> información	<input type="checkbox"/> imposible
39. Ese niño pide más ayuda para hacer el ...	<input type="checkbox"/> protesta	<input type="checkbox"/> problema	<input type="checkbox"/> probrema	<input type="checkbox"/> proglema
40. Juana nos relata fábulas con mucha ...	<input type="checkbox"/> imaginafión	<input type="checkbox"/> imapinación	<input type="checkbox"/> imantado	<input type="checkbox"/> imaginación
41. Tu coche es tan viejo que se le caen las ...	<input type="checkbox"/> tuercas	<input type="checkbox"/> tuelcas	<input type="checkbox"/> tuestas	<input type="checkbox"/> tuescas
42. En la caja rota mi abuelo puso tu juego de ...	<input type="checkbox"/> bohos	<input type="checkbox"/> bolos	<input type="checkbox"/> bobos	<input type="checkbox"/> bodos
43. Para señalar el sur debes usar una buena ...	<input type="checkbox"/> burbuja	<input type="checkbox"/> brújula	<input type="checkbox"/> blujula	<input type="checkbox"/> brúgula
44. Todos los días oigo las noticias que da la ...	<input type="checkbox"/> logutora	<input type="checkbox"/> localiza	<input type="checkbox"/> locutora	<input type="checkbox"/> loculora
45. Esa niña pequeña no dejó de llorar en toda la ...	<input type="checkbox"/> node	<input type="checkbox"/> nolle	<input type="checkbox"/> nota	<input type="checkbox"/> noche
46. No ha comprado el libro y tiene que usar ...	<input type="checkbox"/> fotógrafos	<input type="checkbox"/> fotonopias	<input type="checkbox"/> fotocobias	<input type="checkbox"/> fotocopias
47. Esas muchachas se van a resfriar por andar ...	<input type="checkbox"/> despaldas	<input type="checkbox"/> dercalzas	<input type="checkbox"/> descalzas	<input type="checkbox"/> descartas
48. Con el lápiz que me has traído no he podido ...	<input type="checkbox"/> escribir	<input type="checkbox"/> estribir	<input type="checkbox"/> escrilir	<input type="checkbox"/> exprimir

49. Si no tienes cuidado y fallas asume las ...	<input type="checkbox"/> colsecuencias	<input type="checkbox"/> conejeras	<input type="checkbox"/> consetuencias	<input type="checkbox"/> consecuencias
50. Olvidó conectar el cable antes de llamar por ...	<input type="checkbox"/> telémetro	<input type="checkbox"/> telézono	<input type="checkbox"/> teléfono	<input type="checkbox"/> teléjono
51. Tu necesitas trabajar mucho para tener mas ...	<input type="checkbox"/> expediencia	<input type="checkbox"/> experiencia	<input type="checkbox"/> expresado	<input type="checkbox"/> experiescia
52. Para coser la camisa cogió la aguja, el hilo y el ...	<input type="checkbox"/> delal	<input type="checkbox"/> dedos	<input type="checkbox"/> dedal	<input type="checkbox"/> deval
53. Por enganchar mal el remolque quedaron los bordes ...	<input type="checkbox"/> rocosos	<input type="checkbox"/> rofados	<input type="checkbox"/> rozalos	<input type="checkbox"/> rozados
54. Si te despiertas temprano mañana podrás venir con ...	<input type="checkbox"/> nosopros	<input type="checkbox"/> norteños	<input type="checkbox"/> nonotros	<input type="checkbox"/> nosotros
55. En el nuevo taller de Félix reparan muy rápido los ...	<input type="checkbox"/> quemadores	<input type="checkbox"/> quemazones	<input type="checkbox"/> quemadorres	<input type="checkbox"/> querradores
56. El martes había un equipo de cirujanos operando en el ...	<input type="checkbox"/> quirólano	<input type="checkbox"/> quirófano	<input type="checkbox"/> quilófano	<input type="checkbox"/> quítamelo
57. Durante las vacaciones, caminábamos por la playa buscando ...	<input type="checkbox"/> éramos	<input type="checkbox"/> erinos	<input type="checkbox"/> erizos	<input type="checkbox"/> erixos
58. Las sillas que has dejado por la mañana no he podido ...	<input type="checkbox"/> traslatarlas	<input type="checkbox"/> trasladarlas	<input type="checkbox"/> trasfadarlas	<input type="checkbox"/> transparentes
59. El domingo por la tarde no podremos salir a pescar con mi ...	<input type="checkbox"/> farrilia	<input type="checkbox"/> famidia	<input type="checkbox"/> familia	<input type="checkbox"/> famosa
60. Los cuatro compañeros van a la sierra porque les gusta la ...	<input type="checkbox"/> naturaleza	<input type="checkbox"/> natunaleza	<input type="checkbox"/> nacionalidad	<input type="checkbox"/> naturalefa
61. Era necesario para su salud tratar adecuadamente su problema de ...	<input type="checkbox"/> cocido	<input type="checkbox"/> corazón	<input type="checkbox"/> conazón	<input type="checkbox"/> covazón
62. Antes de que muriera le prometió firmemente que nunca dejaría de ...	<input type="checkbox"/> protegerla	<input type="checkbox"/> proteperla	<input type="checkbox"/> proteínas	<input type="checkbox"/> protegerla
63. Tu padre trabajaba como fontanero antes de que su jefe lo dejara ...	<input type="checkbox"/> desempleabo	<input type="checkbox"/> desempleado	<input type="checkbox"/> desplegado	<input type="checkbox"/> desempleado
64. Ten mucho cuidado para que la máquina no caiga al agua, ya que no es ...	<input type="checkbox"/> sumergible	<input type="checkbox"/> sumengible	<input type="checkbox"/> sunergible	<input type="checkbox"/> sustituirle

Tabla A.2: Respuesta correcta (RC) en cada uno de los ítems

Ítem nº	RC						
Ítem 1	2	Ítem 17	3	Ítem 33	4	Ítem 49	4
Ítem 2	3	Ítem 18	2	Ítem 34	1	Ítem 50	3
Ítem 3	4	Ítem 19	4	Ítem 35	2	Ítem 51	2
Ítem 4	4	Ítem 20	2	Ítem 36	3	Ítem 52	3
Ítem 5	3	Ítem 21	1	Ítem 37	2	Ítem 53	4
Ítem 6	4	Ítem 22	2	Ítem 38	3	Ítem 54	4
Ítem 7	1	Ítem 23	3	Ítem 39	2	Ítem 55	1
Ítem 8	3	Ítem 24	4	Ítem 40	4	Ítem 56	2
Ítem 9	2	Ítem 25	4	Ítem 41	1	Ítem 57	3
Ítem 10	3	Ítem 26	3	Ítem 42	2	Ítem 58	2
Ítem 11	4	Ítem 27	1	Ítem 43	2	Ítem 59	3
Ítem 12	4	Ítem 28	4	Ítem 44	3	Ítem 60	1
Ítem 13	2	Ítem 29	3	Ítem 45	4	Ítem 61	2
Ítem 14	1	Ítem 30	2	Ítem 46	4	Ítem 62	4
Ítem 15	3	Ítem 31	3	Ítem 47	3	Ítem 63	2
Ítem 16	2	Ítem 32	4	Ítem 48	1	Ítem 64	1

Tabla A.3: Percentiles y puntuaciones tipificadas correspondientes a las puntuaciones directas corregidas.

Percentil	2º curso		3er curso		4º curso		5º curso		6º curso	
	Directa	Tipif.	Directa	Tipif.	Directa	Tipif.	Directa	Tipif.	Directa	Tipif.
1	1,26	-1,80	8,07	-1,82	11,67	-1,86	16,33	-2,05	21,33	-1,96
3	2,33	-1,66	9,33	-1,66	14,00	-1,62	19,00	-1,76	23,21	-1,78
5	3,33	-1,52	10,67	-1,49	15,67	-1,44	21,00	-1,54	24,90	-1,61
7	4,00	-1,43	11,33	-1,41	16,67	-1,34	22,33	-1,40	26,59	-1,45
9	5,00	-1,30	12,33	-1,28	17,33	-1,27	23,00	-1,32	27,33	-1,38
11	5,67	-1,21	13,00	-1,20	18,00	-1,20	24,00	-1,21	28,33	-1,28
13	6,33	-1,12	13,67	-1,11	19,33	-1,06	25,00	-1,10	29,34	-1,18
15	7,00	-1,03	14,00	-1,07	20,33	-0,95	25,67	-1,03	30,03	-1,11
17	7,33	-0,99	14,67	-0,98	21,00	-0,88	26,00	-1,00	31,00	-1,02
19	8,00	-0,90	15,33	-0,90	21,33	-0,84	26,67	-0,92	31,67	-0,95
21	8,67	-0,81	16,00	-0,81	21,67	-0,81	27,33	-0,85	32,00	-0,92
23	9,00	-0,77	16,33	-0,77	22,00	-0,77	28,00	-0,78	32,67	-0,85
25	9,67	-0,68	16,67	-0,73	22,67	-0,70	28,67	-0,71	33,33	-0,79
27	10,00	-0,64	17,00	-0,69	23,00	-0,67	29,00	-0,67	34,19	-0,70
29	10,67	-0,55	17,67	-0,60	23,67	-0,60	29,67	-0,60	34,67	-0,66
31	11,00	-0,50	18,33	-0,52	24,00	-0,56	30,00	-0,56	35,00	-0,62
33	11,33	-0,46	18,67	-0,48	24,33	-0,53	30,67	-0,49	36,00	-0,52
35	11,67	-0,41	19,00	-0,43	25,00	-0,46	30,95	-0,46	36,33	-0,49
37	12,00	-0,37	19,67	-0,35	25,33	-0,42	31,36	-0,41	37,33	-0,39
39	12,67	-0,28	20,00	-0,31	25,67	-0,39	32,00	-0,34	38,00	-0,33
41	13,00	-0,24	20,33	-0,26	26,00	-0,35	32,00	-0,34	38,67	-0,26
43	13,33	-0,19	20,67	-0,22	26,67	-0,28	32,67	-0,27	39,33	-0,20
45	13,33	-0,19	21,00	-0,18	27,00	-0,25	33,33	-0,20	40,00	-0,13
47	13,73	-0,14	21,33	-0,14	27,33	-0,21	34,00	-0,13	40,33	-0,10
49	14,33	-0,06	21,67	-0,09	27,67	-0,18	34,67	-0,05	41,00	-0,03
51	14,67	-0,01	22,00	-0,05	28,00	-0,14	35,00	-0,02	41,67	0,03
53	14,67	-0,01	22,33	-0,01	28,67	-0,07	35,61	0,05	42,00	0,07
55	15,00	0,03	22,67	0,03	29,00	-0,03	35,68	0,06	42,67	0,13
57	15,67	0,12	23,00	0,08	29,46	0,01	36,67	0,17	43,00	0,16
59	15,67	0,12	23,00	0,08	30,00	0,07	37,00	0,20	44,00	0,26
61	16,00	0,16	23,67	0,16	30,67	0,14	37,67	0,27	44,33	0,29
63	16,33	0,21	24,00	0,20	31,00	0,18	38,00	0,31	45,00	0,36
65	17,00	0,30	24,33	0,25	31,67	0,25	38,67	0,38	45,33	0,39
67	17,33	0,34	25,00	0,33	32,00	0,28	39,00	0,42	46,00	0,46
69	18,00	0,43	25,67	0,42	32,82	0,37	39,67	0,49	46,67	0,52
71	18,33	0,47	25,67	0,42	33,71	0,46	40,00	0,53	47,33	0,59
73	18,67	0,52	26,33	0,50	34,67	0,56	40,67	0,60	48,00	0,65
75	19,00	0,56	26,92	0,57	35,67	0,67	41,33	0,67	48,67	0,72
77	19,67	0,65	27,67	0,67	36,06	0,71	41,67	0,71	49,67	0,82
79	20,00	0,70	28,33	0,76	37,33	0,85	42,33	0,78	50,00	0,85
81	20,67	0,78	29,00	0,84	38,00	0,92	43,00	0,86	51,00	0,95
83	21,00	0,83	29,33	0,88	38,67	0,99	43,67	0,93	52,00	1,05
85	21,67	0,92	30,00	0,97	39,67	1,09	44,67	1,04	52,67	1,11
87	22,33	1,01	31,33	1,14	40,33	1,16	45,67	1,15	53,33	1,18
89	23,00	1,09	32,33	1,26	41,33	1,27	46,67	1,25	54,33	1,28
91	24,67	1,32	33,37	1,40	42,67	1,41	47,67	1,36	55,67	1,41
93	26,00	1,49	35,00	1,60	44,00	1,55	49,00	1,51	57,33	1,57
95	28,67	1,85	37,33	1,90	45,67	1,73	51,00	1,73	59,00	1,73
97	31,90	2,28	39,79	2,21	49,33	2,11	54,67	2,12	61,33	1,96
99	37,41	3,01	44,26	2,78	57,99	3,03	59,00	2,60	62,67	2,09
Media	14,77		22,40		29,32		35,15		41,34	
Desv. típica	7,52		7,86		9,47		9,10		10,18	

Tabla A.4: Número (N) de participantes que contestan a cada ítem y porcentaje de aciertos (A) por curso.

Ítem n ^o	2 ^o curso		3er curso		4 ^o curso		5 ^o curso		6 ^o curso	
	N	A %	N	A %	N	A %	N	A %	N	A %
1	1166	97	1317	99	1332	99	1309	99	1350	99
2	1160	89	1316	96	1327	96	1298	97	1350	98
3	1136	87	1303	94	1320	97	1304	98	1348	98
4	1132	94	1296	99	1315	99	1295	100	1344	100
5	1121	79	1297	87	1314	92	1299	94	1348	95
6	1094	88	1291	95	1323	98	1293	98	1336	99
7	1109	72	1298	83	1318	92	1291	96	1342	99
8	1092	88	1296	96	1323	97	1302	98	1344	99
9	1084	98	1308	100	1330	99	1307	100	1351	100
10	1055	76	1303	80	1326	81	1307	84	1350	82
11	1006	80	1286	88	1322	92	1301	94	1351	95
12	952	75	1269	83	1304	87	1290	92	1332	93
13	934	94	1262	96	1324	97	1302	97	1348	98
14	878	78	1255	90	1323	94	1307	97	1352	98
15	826	90	1237	94	1321	96	1308	96	1352	97
16	791	96	1222	97	1319	98	1309	99	1350	99
17	637	92	1147	97	1295	99	1305	99	1351	100
18	527	63	1051	66	1235	76	1242	77	1303	80
19	496	89	1029	94	1246	97	1288	97	1346	97
20	458	96	996	99	1217	99	1278	99	1347	99
21	412	96	954	98	1209	98	1283	99	1348	99
22	373	97	912	100	1190	100	1276	99	1349	100
23	308	77	842	84	1158	93	1263	96	1344	97
24	241	44	748	52	1076	62	1212	71	1306	78
25	210	74	700	82	1067	88	1225	93	1322	93
26	172	81	621	92	1016	96	1194	97	1316	97
27	158	87	593	94	990	97	1172	98	1309	98
28	113	78	456	75	833	81	1025	84	1208	87
29	105	90	447	93	811	96	1095	98	1267	98
30	96	88	406	96	758	97	1059	98	1252	99
31	81	79	351	87	700	94	1013	96	1221	98
32	74	88	319	87	645	90	977	93	1188	93
33	58	90	231	93	539	95	881	97	1136	97
34	54	93	208	97	499	99	839	99	1106	99
35	47	91	181	97	459	99	790	98	1070	99
36	43	93	158	97	424	98	752	99	1035	99
37	39	95	143	97	398	97	708	98	989	99
38	35	86	122	96	365	98	667	99	954	99
39	28	93	101	91	332	97	610	98	923	98
40	23	91	86	85	293	96	556	97	866	97
41	18	100	71	86	256	96	498	98	813	98
42	12	100	65	92	238	99	455	98	784	99
43	11	91	62	84	209	95	416	94	743	96
44	10	40	55	58	173	65	328	73	671	85
45	7	100	49	90	161	97	308	96	633	99
46	6	33	44	77	137	84	276	84	581	90
47	5	80	36	78	119	90	235	92	548	92
48	5	80	32	91	109	95	214	100	523	99
49	0		22	86	68	91	149	88	435	92
50	0		14	91	63	98	129	97	406	99
51	0		8	89	57	93	111	98	383	98
52	0		1		49	82	102	86	346	89
53	0		1		40	73	88	77	293	83
54	0		1		39	85	80	84	267	91
55	0		1		33	82	64	73	230	78
56	0		1		26	92	56	93	190	97
57	0		1		25	100	48	96	172	97
58	0		1		21	100	36	92	153	96
59	0		1		20	100	31	97	141	97
60	0		1		17	82	24	79	116	92
61	0		1		17	94	24	92	102	98
62	0		1		16	75	23	87	94	94
63	0		1		15	87	19	84	82	96
64	0		1		15	87	14	100	75	89

A.5: Media del porcentaje de aciertos en cada ítem del TECLE (calculado sobre el número de participantes que lo contestaron) en la muestra total.

