



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO
SOCIAL

MÁSTER DE INVESTIGACIÓN APLICADA A LA
EDUCACIÓN

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Las Dificultades Especificas de Aprendizaje de la
Lectura. Diseño de escalas de
Conocimientos, Formación y Actitudes y Creencias
para maestros y maestras

Lucía Villoria Gómez

Julio, 2021



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Las Dificultades Especificas de Aprendizaje
de la Lectura. Diseño de escalas de
Conocimientos, Formación y Actitudes y
Creencias para maestros y maestras

Autora: Lucía Villoria Gómez

Tutor: Benito Arias Martínez

Julio, 2021

Trabajo de Fin de Máster
© Lucía Villoria Gómez, 2021

Este documento ha sido formateado con L^AT_EX.

Cumplimiento de los requisitos éticos: En el estudio que presentamos se han cumplido todos los requisitos exigibles a la investigación en la que estén implicados seres humanos. En concreto: (a) se han obtenido los pertinentes permisos institucionales (vid. Apéndice C); (b) se ha contado con el consentimiento informado de cada participante(vid. Apéndice B); y (c) el estudio se ha atendido a las recomendaciones de la Declaración de Helsinki de la WMA (World Medical Association, 2013).

A todos los niños y niñas que se esfuerzan cada día para superar sus dificultades, y a todos los profesionales que están a su altura

Resumen

En el presente trabajo abordamos una investigación de metodología cuantitativa acerca de los conocimientos, formación y actitudes y creencias de docentes de Educación Infantil y Primaria sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de L).

La revisión bibliográfica sobre el tema nos ha permitido diseñar las preguntas de investigación, los objetivos que nos proponemos para este estudio y las hipótesis que validamos al final del mismo. Tiene un gran peso en este trabajo el método de investigación, pudiendo considerarse el centro neurálgico del mismo. Hemos llevado a cabo el diseño de tres escalas de Conocimientos, Formación y Actitudes y Creencias que, en forma de cuestionario online y posterior a una evaluación por jueces de los ítems, hemos difundido entre docentes de Infantil y Primaria de Castilla y León. Todos los datos recogidos y la validez y fiabilidad de la escala los hemos analizado a través de diversos procedimientos y hemos obtenido resultados que nos han permitido hacer comparaciones con investigaciones previas.

Palabras clave: DEA de Lectura, docentes, conocimientos, formación, actitudes y creencias, cuestionario, evaluación de jueces, escala, Modelo de Rasch.

Abstract

In this work we address a quantitative methodology research about the knowledge, training and attitudes and beliefs of pre-school and primary school teachers about reading learning disability.

The bibliographic revision about the point has allowed us to design the investigation questions, the objectives we propose for this study and the hypothesis we value at its end. The research method has a great weight on this work, and may be considered its neuralgic center. We have designed three scales of Knowledge, Training and Attitudes and Beliefs that, in an online survey form and after an evaluation from item's judges, we have confused between pre-school and primary school teachers from Castilla y León, Spain. All data collected and the value and reliability of the scale have been analyzed through diverse methods and we have got results that have allowed us to compare them with previous investigations.

Keywords: SLD of reading, teachers, knowledge, training, attitudes and beliefs, survey, evaluation of judges, scale, Rasch Model.

Precisiones en torno al estilo

En general, el formato del documento se ajusta a las recomendaciones del Máster de Investigación Aplicada a la Educación de la Universidad de Valladolid (Arias et al., 2017) [5], así como a las especificaciones de la séptima edición del *Publication Manual* (APA, 2020)[4].

En las citas textuales, tanto incluidas en el *corpus* de texto (i.e., de 40 palabras o menos) como exentas (más de 40 palabras, vid. APA, 2020, §8.25 y §8.26), se han utilizado comillas francesas («»). Se ha optado por unificar el nexos entre autores con el signo &.

A fin de facilitar la consulta y navegación por los distintos apartados del documento, se han incluido hipervínculos (e.g., a fuentes documentales, a las notas a pie de página, a los índices de contenidos, ecuaciones, tablas y figuras, fuentes de internet, etc.). *Los hiperenlaces están marcados en el texto con color azul.*

Los datos utilizados en la presente investigación –una vez eliminada la información relativa a la identificación de las personas participantes– pueden consultarse en internet¹. A lo largo del texto se usan expresiones matemáticas (en el *corpus* textual) y ecuaciones, tanto en el curso de la narración como exentas –en este caso van numeradas entre paréntesis–.

En el trabajo pretendemos tener en cuenta tanto a los maestros como a las maestras, a quienes hemos tomado como protagonistas. Por ello, en gran medida el lenguaje utilizado hace referencia a ambos géneros, sobre todo en lo referente a las escalas de recogida de datos que hemos diseñado para este colectivo. En cambio, en el desarrollo del documento hacemos uso mayoritario del género masculino para referirnos a ambos, con la finalidad de facilitar la lectura y comprensión del documento y sin la intención de causar ninguna ofensa.

¹Se subirán los datos a un repositorio (e.g. Dropbox o Onedrive)

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco sinceramente la buena disposición de todos aquellos y aquellas docentes que, a pesar de sus tareas profesionales, han participado de manera voluntaria y altruista en esta investigación. Me gustaría expresar mi reconocimiento porque sin su ayuda este estudio no podría haberse llevado a cabo. Gracias a profesionales como ellos y ellas la investigación en la escuela puede llevarse a cabo.

En segundo lugar, agradezco a todos los profesores del máster que han volcado sus conocimientos en mí dando como resultado esta investigación. Especialmente agradezco a Benito Arias, el tutor de este trabajo, el asesoramiento constante durante estos meses, su compañía, paciencia y profesionalidad para que el trabajo haya llegado finalmente a buen puerto.

Gracias a mis compañeros y compañeras por enriquecer todo lo aprendido en este curso cuanto menos complicado y peculiar.

Y, finalmente, gracias a todas las personas que han vivido conmigo este trabajo de cerca. Gracias por el apoyo incondicional y la confianza en mí.

Lucía Villoria Gómez
Valladolid, 2021

Acrónimos

1-PLM	: One-Parameter Logistic Model
ACNEAE	: Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo
AL	: Audición y Lenguaje
ANOVA	: Analysis of variance
APA	: American Psychiatric Association
B_N^w	: Coeficiente de concordancia ponderado de Bangdiwala
CC. A. F. y Deporte	: Ciencia de la actividad física y del Deporte
CCI	: Curva Característica del Item
CIE-10	: Clasificación Internacional de Enfermedades
CREENA	: Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra
CSL	: Concepción Simple de la Lectura
DEA de L	: Dificultad Específica del Aprendizaje de la Lectura
DEA	: Dificultades Específicas de Aprendizaje
DIF	: Differential Item Functioning
DSM-5	: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EF	: Educación Física
EM	: Educación Musical
FACETS	: Software para realizar análisis <i>multifaceta</i> de Rasch
HI(Q)	: Homogeneity Index
I-C	: ítem-categoría
ICC	: Item Characteristic Curve
IIF	: Item Information Function
IRT	: Item Response Theory
LE	: Lengua Extranjera
LOE	: Ley Orgánica de Educación
LOMLOE	: Ley Orgánica de Modificación de la LOE
MNSQ	: Mean Squares
OMS	: Organización Mundial de la Salud
PT	: Pedagogía Terapéutica
R	: Entorno de software de análisis estadístico
REDIE	: Red Española de Información sobre Educación
RTMSE	: Root Mean Square Error
SAS	: Statistical Analysis System
SI(H)	: Separation Index (H)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SR	: Separation Ratio

... (Continúa en página siguiente)

	... (<i>Viene de página anterior</i>)
SR(R)	: Separation Reliability
SVR	: Simple View of Reading
TCT	: Teoría Clásica de los Test
TIF	: Test Information Function
TRI	: Teoría de Respuesta a los Ítems
WINSTEPS	: Software para llevar a cabo análisis con el Modelo de Rasch
WMA	: World Medical Association
ZSTD	: Theta Standardized

Índice general

Resumen	VII
Abstract	IX
Precisiones en torno al estilo	XI
Agradecimientos	XIII
Acrónimos	XV
Índice de figuras	XXI
Índice de tablas	XXIII
1. Justificación teórica	1
1.1. Dificultades específicas de aprendizaje de lectura	1
1.1.1. Términos y definiciones	1
1.2. El aprendizaje y la enseñanza de la lectura: Dificultades	6
1.2.1. ¿Cómo aprendemos a leer? Modelos de adquisición de la lectura	6
1.2.2. Aspectos clave para poder leer	7
1.2.3. Dónde se dan las dificultades en alumnos con DEA de L	8
1.2.4. Métodos de enseñanza de la lectura	8
1.3. Las DEA de L en el sistema educativo	9
1.3.1. La educación inclusiva	9
1.3.2. Eficacia de las intervenciones educativas	10
1.3.3. La intervención temprana en las DEA de L	11
1.3.4. Los maestros ante las DEA de L	12
1.4. Preguntas de investigación	12
1.5. Objetivos	13
1.5.1. Objetivo general	13
1.5.2. Objetivos específicos	13
1.6. Hipótesis	13
2. Método	15
2.1. Enfoque general	15
2.1.1. IRT / Modelo Logístico de Un Parámetro (Modelo de Rasch)	15
2.1.2. Estimación de los parámetros	19
2.1.3. Ajuste de los datos al modelo	21

2.2. Participantes	22
2.3. Medidas	25
2.3.1. Técnica e instrumentos para la recogida de datos	25
2.3.2. Descripción de los instrumentos	25
2.4. Diseño	27
2.5. Procedimiento	27
2.5.1. Proceso de creación de los instrumentos	30
2.5.2. Evaluación por jueces de los ítems. Cambios en el cuestionario.	30
2.5.3. El cuestionario final	32
2.6. Análisis de datos	32
2.6.1. Análisis descriptivo	33
2.6.2. Concordancia entre jueces	33
2.6.3. Análisis de facetas	33
2.6.4. Validez de constructo	33
2.6.5. Relación entre variables	33
3. Resultados	37
3.1. Escala de Conocimientos	37
3.1.1. Evidencias de validez de contenido	37
3.1.2. Evidencias de validez de constructo	42
3.2. Formación	54
3.3. Actitudes y Creencias	59
3.4. Relación entre las variables analizadas	62
3.4.1. Influencia de la experiencia sobre los conocimientos	62
3.4.2. Análisis de Regresión Múltiple	63
4. Conclusiones	67
4.1. Grado de verificación de las hipótesis	67
4.1.1. Hipótesis 1	67
4.1.2. Hipótesis 2	67
4.1.3. Hipótesis 3	68
4.1.4. Hipótesis 4	68
4.1.5. Hipótesis 5	68
4.2. Puntos fuertes y débiles del estudio	69
4.3. Investigación futura	70
Referencias	71
A. Código en R, SAS, FACETS y WINSTEPS	79
A.1. Análisis de concordancia entre jueces (R y SAS)	79
A.1.1. Código en R para calculo de los coeficientes de concordancia de Bangdiwala	79
A.1.2. Código en SAS para el análisis de concordancia entre jueces	80
A.1.3. Código en R para la confección de los gráficos «mosaic»	80
A.1.4. Código en SAS para el análisis de tablas de contingencia bi- y multivariadas	81
A.1.5. Código en R para análisis de regresión múltiple	82
A.2. Código en FACETS	83
A.3. Código en WINSTEPS	85

B. Modelo de consentimiento informado	87
C. Autorización institucional	89
D. Diferencias entre el Modelo de Rasch y el 1-PLM	95
E. Cuestionario administrado	99
F. Creación de los ítems a partir de las variables	101
G. Cuestionario final	107
H. Comentarios aportados por los jueces	115
I. Cambios realizados en los ítems	123
J. Modelo Tabla de Evaluación Jueces	127
K. Desajuste de las personas	133
K.1. Listado de personas atendiendo al nivel de ajuste	133
K.2. Cadenas de respuesta más desajustadas	135
K.3. Respuestas más inesperadas	135

Índice de figuras

2.1. Gráficos mosaic	35
3.1. Concordancia: Escala de Conocimientos	38
3.2. Concordancia: Escala de Formación	39
3.3. Concordancia: Escala de Actitudes y Creencias	40
3.4. Ajuste de los ítems y los jueces (valores INFIT y OUTFIT MNSQ)	41
3.5. Valores esperados y observados (7 jueces, 4 dimensiones)	43
3.6. Ítems ordenados por dificultad	47
3.7. Análisis de la dimensionalidad	51
3.8. Mapa de Wright	55
3.9. <i>Pathway</i> de los ítems de la Escala de Conocimiento en función de los valores <i>INFIT</i> y <i>OUTFIT MNSQ</i>	56
3.10. Baremo gráfico	56
3.11. Correlaciones de los ítems de la escala de actitudes y creencias	61
3.12. Correlaciones de los ítems de la escala de actitudes según conocimiento	62
3.13. Relación entre conocimientos y actitudes	63
3.14. <i>Boxplots</i> de las variables género, grupo de edad, experiencia, especialidad y titularidad en relación con la puntuación total en actitudes	64
3.15. Cumplimiento de las condiciones de la regresión lineal	66
B.1. Consentimiento informado	87
E.1. Muestra del cuestionario online	100

Índice de tablas

1.1. Clasificación DSM-5 y CIE-10 de los trastornos del aprendizaje	5
2.1. Recomendaciones a seguir en los Modelos de Rasch	20
2.2. Distribución de los participantes por edad y género	23
2.3. Distribución de la muestra por años de experiencia	23
2.4. Distribución de los participantes por formación inicial y especialidad . .	24
2.5. Distribución de los participantes por titularidad de los centros	24
2.6. Escala de Conocimientos	26
2.7. Escala de Formación	28
2.8. Escala de Actitudes y Creencias	29
2.9. Procedimientos de análisis de los datos	34
3.1. Resultados del análisis <i>multifacet</i>	42
3.2. Polaridad de los ítems.	43
3.3. Medidas empíricas observadas ítem-categoría	44
3.4. Función de las categorías	44
3.5. Cantidad de varianza explicada por las medidas	45
3.6. Desajuste de los ítems	45
3.7. Jerarquía de los ítems	47
3.8. Desajuste de las personas	48
3.9. Tabla de separación.	49
3.10. Valores INFIT MNSQ, PTMEA y estimación de la discriminación . . .	50
3.11. Baremos	54
3.12. Características de los índices de ajuste <i>INFIT</i> y <i>OUTFIT</i>	55
3.13. Motivo de la formación	57
3.14. Momento de la formación	57
3.15. Tipo de formación	57
3.16. Pretensión de seguir formándose	58
3.17. Motivo de la falta de formación	58
3.18. Interés en comenzar a formarse	59
3.19. Matriz de correlaciones policóricas	61
3.20. Resultados del análisis de regresión múltiple	65
D.1. Comparación entre el Modelo de Rasch y el Modelo 1-PLM.	95

CAPÍTULO 1

Justificación teórica

RESUMEN: El presente capítulo abarca la justificación teórica sobre el tema elegido para desarrollar en este trabajo. Esta comienza con la explicación de distintas definiciones dadas a lo largo del tiempo sobre las Dificultades específicas de aprendizaje de la Lectura (DEA de L), a la vez que repasamos los distintos términos utilizados para denominar la misma dificultad. En segundo lugar, se desarrollan tanto el proceso de aprendizaje de la lectura como los métodos de enseñanza de la misma y se ahonda sobre los aspectos clave en el proceso de lectura y las dificultades más comunes. En tercer lugar, hacemos una síntesis sobre las DEA de L en el sistema educativo español. Para ello tenemos en consideración el concepto de educación inclusiva, algunas de las intervenciones más utilizadas, la intervención temprana en esta dificultad y varias investigaciones acerca de los conocimientos y creencias de los maestros ante esta dificultad. Por otra parte, este primer capítulo recoge las preguntas de investigación planteadas, el objetivo general, los objetivos específicos diseñados en este estudio y las hipótesis que se pretenden comprobar.

1.1. DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE DE LECTURA

1.1.1. Términos y definiciones

Es a principios de la década de 1960 cuando se empieza a hablar de las dificultades de aprendizaje y emerge la investigación en este campo. A partir de ese momento, se han propuesto diferentes definiciones para el trastorno junto a diversos términos para denominarlo. Los términos más utilizados entre los años 1960 y 2000 fueron, según Goikoetxea (2012) [33] dificultad específica de aprendizaje (*specific learning disability*), dificultad de aprendizaje de la lectura (*reading learning disabilities*), dislexia evolutiva (*developmental dyslexia*), dislexia (*dyslexia*), trastorno del aprendizaje (*learning disorder*) y trastorno de la lectura (*reading disorder*). Hoy en día, uno de los aspectos que más dificulta la comprensión y el estudio de esta dificultad es el uso oficial de distintos términos para denominarlo. La Red Española de Información sobre Educación (REDIE) [53] señala textualmente que «en muchos casos las diferencias son únicamente

terminológicas» (p.24), utilizando los términos de dislexia, trastorno de lectura, disgrafía, trastorno de la expresión escrita, discalculia o trastorno de cálculo. Este hecho entorpece el trabajo interdisciplinar y la coordinación entre distintas entidades y profesionales de diferentes países.

En este apartado incluimos las distintas definiciones que han mostrado más relevancia a lo largo del tiempo en la investigación de este trastorno y, finalmente, adoptamos el término de Dificultad Específica de Aprendizaje de la Lectura por ser el término oficial utilizado en el ámbito educativo de nuestra comunidad, Castilla y León.

El primer autor que utilizó el término *dificultad de aprendizaje*, traducido del término original en inglés *Learning Disability*, fue Kirk (1962) [44]. Su definición sobre el trastorno sigue vigente hoy en día, pues ha influido en gran medida en la concepción que tenemos actualmente sobre las dificultades de aprendizaje. Kirk y Bateman (1962) [45] (en Mora & Aguilera-Jiménez, 2000, p. 14) [56] establecen que una dificultad de aprendizaje se refiere a:

«...el retraso, trastorno o desarrollo retrasado en uno o más de los procesos de habla, lenguaje, lectura, escritura, aritmética u otros dominios escolares resultado de un handicap psicológico causado por una posible disfunción cerebral y/o trastornos emocionales y conductuales. No es el resultado de retraso mental¹, privación sensorial o factores estructurales o instruccionales.»

Como señala Goikoetxea (2012) [33], en ese momento ya existía cierta inquietud entre padres y educadores en cuanto a los diagnósticos que se referían con sus hijos o alumnos. Fue determinante la unión entre distintas agrupaciones de padres para la formación de la Association for Children with Learning Disabilities en 1963, ya que adoptaron el término de Kirk (1962) [44] como nombre de la misma, dotando tanto a la definición como al término de gran relevancia (Mora & Aguilera-Jiménez, 2000) [56]. Dicho término fue adoptado en los ámbitos educativo, psicológico y médico, aunque no fue hasta 1975 cuando se aceptó oficialmente con la aprobación de la Ley Pública 94-142, la cual consideró las dificultades de aprendizaje como una categoría y la dotó de recursos por parte de los servicios. Esto fue considerado un gran avance, pero también desencadenó un debate vigente hasta hoy en día sobre los criterios de discrepancia del trastorno. Dicho debate ha buscado y sigue buscando la definición más acertada para esta dificultad.

Con posterioridad a Kirk y Bateman se han propuesto algunas otras definiciones, pero una de las más relevantes fue la ofrecida en el *Congress of the National Advisory Committee on Handicapped Children* (1968), donde se adopta una definición basada en la de Kirk (1962) (en Mora & Aguilera-Jiménez, 2000, p. 14) [56]:

«Una dificultad específica de aprendizaje significa un trastorno en uno o más procesos psicológicos básicos implicados en la comprensión y uso del lenguaje hablado o escrito, que se puede manifestar en una capacidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o realizar cálculos matemáticos. El término incluye condiciones tales como déficit de percepción, daño cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y afasia de

¹Mantenemos la expresión “retraso mental”, dado que se trata de una cita literal. Hoy día, la expresión comúnmente aceptada es *discapacidad intelectual*, de acuerdo con la American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (Schalock et al., 2021) [69]

desarrollo. El término no incluye a aquellos niños que tienen problemas de aprendizaje que son resultado principalmente de déficits visuales, auditivos o motores, de retraso mental², de trastorno emocional, o de privación ambiental, cultural o económica.»

Siguiendo la idea de Martínez (2020) [50], el término dificultades de aprendizaje deriva del de dislexia evolutiva (*Developmental dyslexia*), utilizado por primera vez por la World Federation of Neurology en 1975. Este término supone la concreción de las dificultades y se define como:

«...un trastorno que se manifiesta por la dificultad para el aprendizaje de la lectura a pesar de una educación convencional, una adecuada inteligencia y oportunidades socioculturales. Depende fundamentalmente de alteraciones cognitivas cuyo origen frecuentemente es constitucional.» (p. 180)

Otra de las definiciones relevantes a lo largo de la historia es la que adopta el National Joint Committee on Learning Disabilities en 1988, traducida por el Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (CREENA) [18]:

«...las dificultades de aprendizaje son un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos, manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la capacidad para entender, hablar, leer, escribir, razonar o para las matemáticas [...]»

Centrándonos más en el ámbito clínico, son dos las clasificaciones con más relevancia en el campo de las dificultades de aprendizaje. Por un lado, la establecida por la Asociación Americana de Psiquiatría (American Psychiatric Association, APA), y por otro la que aporta la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su clasificación CIE-10. A continuación, describimos ambas junto a los criterios diagnósticos que han establecido.

En primer lugar, la Asociación Americana de Psiquiatría, en la quinta revisión de su manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) [3], engloba el trastorno específico del aprendizaje (*specific learning disorder*) dentro de los trastornos del desarrollo neurológico, definiéndolo como:

«Dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, evidenciado por la presencia de al menos uno de los siguientes síntomas que han persistido por lo menos durante 6 meses, a pesar de intervenciones dirigidas a estas dificultades: 1. Lectura de palabras imprecisa o lenta y con esfuerzo [...] 2. Dificultad para comprender el significado de lo que lee [...] 3. Dificultades ortográficas [...] 4. Dificultades con la expresión escrita [...] 5. Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo [...] 6. Dificultades con el razonamiento matemático [...]» (p. 38)

Para considerarse este trastorno, deben cumplirse además los siguientes tres criterios:

1. Las aptitudes académicas afectadas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo, e interfieren significativamente con el rendimiento académico o laboral, o con actividades

²Vid. nota anterior.

- de la vida cotidiana, que se confirman con medidas (pruebas) estandarizadas administradas individualmente y una evaluación clínica integral.
2. Las dificultades de aprendizaje comienzan en la edad escolar pero pueden no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superan las capacidades limitadas del individuo (p. ej., en exámenes programados, la lectura o escritura de informes complejos y largos para una fecha límite inaplazable, tareas académicas excesivamente pesadas).
 3. Las dificultades de aprendizaje no se explican mejor por discapacidades intelectuales, trastornos visuales o auditivos no corregidos, otros trastornos mentales o neurológicos, adversidad psicosocial, falta de dominio en el lenguaje de instrucción académica o directrices educativas inadecuadas. (American Psychiatric Association, 2013, p. 39). [3]

Además, se debe especificar en qué áreas o subáreas académicas presenta alteraciones, especificando si presenta dificultades en la lectura (Precisión en la lectura de palabras, Velocidad o fluidez de la lectura, Comprensión de la lectura) en la expresión escrita (Corrección ortográfica, Corrección gramatical y de la puntuación, Claridad u organización de la expresión escrita) o dificultad matemática (Sentido de los números, Memorización de operaciones aritméticas, Cálculo correcto o fluido, Razonamiento matemático correcto). En el caso de las dificultades de la lectura, el DSM-5 establece la dislexia como un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracteriza por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca capacidad ortográfica. Si se utiliza dislexia para especificar este patrón particular de dificultades, también es importante especificar cualquier dificultad adicional presente, como dificultades de comprensión de la lectura o del razonamiento matemático.

De esta manera podemos ver que aunque el término de trastorno específico del aprendizaje engloba las dificultades en lectura, escritura y matemáticas, el término dislexia, como cita Nangia (2013) [58], es un tipo de dificultad de aprendizaje. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud, en su clasificación CIE-10, clasifica la dislexia del desarrollo como un trastorno específico de habilidades escolares, dentro de trastorno específico para la lectura, contemplando de igual manera el trastorno específico del aprendizaje con dificultad en la lectura. Incluye los problemas específicos relacionados con el aprendizaje de la lectura en la categoría F81: trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar, definidos como

«...aquellos trastornos en los que desde los primeros estadios del desarrollo están deteriorados los patrones normales del aprendizaje [...]. Pueden presentarse acompañados de otros trastornos tales como trastornos por déficit de atención o trastornos específicos del desarrollo del habla y del lenguaje. Dentro de los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar se incluyen, junto al trastorno específico de la lectura, los trastornos específicos de la ortografía, del cálculo y otros trastornos.» (REDIE, 2012, p.24) [53]

En la Tabla 1.1 se puede encontrar de forma sintetizada la manera en la que clasifican el DSM-5 y CIE-10 las dificultades específicas de aprendizaje.

En las investigaciones que se llevan a cabo hoy en día sobre este tema, son la definición de DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) [3] y la aportada por la Asociación Internacional de Dislexia (International Dyslexia Association) las que se toman más

Tabla 1.1: Clasificación DSM-5 y CIE-10 de los trastornos del aprendizaje

<i>DSM-5</i>	<i>CIE-10</i>
Trastorno específico del aprendizaje	F81. Trastornos específicos del desarrollo aprendizaje escolar:
315.00 Con dificultades en la lectura	F81.0. Trastorno específico de la lectura
315.1 Con dificultad matemática	F81.1. Trastorno específico de la ortografía
315.2 Con dificultad en la expresión escrita	F81.2. Trastorno específico del cálculo
	F81.3. Trastorno mixto del desarrollo del aprendizaje escolar
	F81.8. Otros trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar (incluye la expresión escrita)
	F81.9. Trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar sin especificación

comúnmente como referencia. Esta última define literalmente la dislexia como:

«...una Dificultad Específica de Aprendizaje (DEA) de origen neurobiológico, caracterizada por la presencia de dificultades en la precisión y fluidez en el reconocimiento de palabras (escritas) y por un déficit en las habilidades de decodificación (lectora) y deletreo. Estas dificultades son normalmente consecuencia de un déficit en el componente fonológico del lenguaje y se presentan de manera inesperada, ya que otras habilidades cognitivas se desarrollan con normalidad y la instrucción lectora es adecuada. Como consecuencias secundarias, pueden presentarse dificultades en la comprensión lectora y reducirse la experiencia lectora, lo que puede obstaculizar el incremento del vocabulario y del conocimiento general.» (REDIE, 2012, p. 23) [53]

La Asociación Internacional de Dislexia tiene un importante papel en el ámbito educativo, siendo un referente a nivel mundial. En lo que refiere a nuestro territorio nacional, tiene gran relevancia el estudio realizado por la Red Española de Información sobre Educación (REDIE) [53] por parte del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en el año 2010. Este estudio tiene carácter «inicial diagnóstico descriptivo de la situación», como apuntan literalmente en “la introducción del documento” (p. 9), y tuvo la finalidad de analizar la situación del alumnado con dislexia y las propuestas de intervención en el ámbito educativo de las distintas comunidades autónomas españolas.

Este estudio establece la definición oficial de dislexia que hoy en día aparece en la normativa educativa y en documentos oficiales a nivel nacional, considerándola como:

«...trastorno específico del aprendizaje de la lectura de base neurobiológica, que afecta de manera persistente a la decodificación fonológica (exactitud lectora) y/o al reconocimiento de palabras (fluidez y velocidad lectora) interfiriendo en el rendimiento académico con un retraso lector de al menos

2 años. Suele ir acompañado de problemas en la escritura. Es un trastorno resistente a la intervención y no puede ser explicado por discapacidad sensorial, física, motora o intelectual ni por falta de oportunidades para el aprendizaje o factores socioculturales.» (REDIE, 2012, p. 16) [53]

Como indicamos al inicio de este apartado, la diversidad de términos hace que en ocasiones se den confusiones. En este sentido, a partir de este momento, elegimos el término de Dificultades Específicas de Aprendizaje de la Lectura (en adelante, DEA de L) para continuar con el desarrollo de este trabajo. Nuestra decisión se basa en que este es el término utilizado en la comunidad de Castilla y León, en el ámbito educativo, de manera oficial.

1.2. EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA: DIFICULTADES

1.2.1. ¿Cómo aprendemos a leer? Modelos de adquisición de la lectura

Para comprender las dificultades en la lectura, el primer paso es entender el proceso de aprendizaje de la misma. De esta manera tenemos la posibilidad de conocer en qué aspectos se dan las dificultades más comunes, cuestión que tratamos más adelante. Según la literatura, existen diferentes maneras de concebir el aprendizaje de la lectura. A continuación, siguiendo el trabajo realizado por Defior (2014) [21], describimos los modelos evolutivos, diferenciando entre modelos por fases y modelos continuos, y los modelos de lectura experta, con la finalidad de que se comprenda el proceso que siguen un niño en el aprendizaje de la lectura, comenzando por la decodificación de las palabras escritas hasta llegar al dominio total de esta habilidad.

Dentro de los modelos evolutivos de aprendizaje de la lectura se diferencia entre modelos tradicionales, que son aquellos que están compuestos por fases, y modelos continuos, los cuales consideran este aprendizaje como un conjunto.

Los modelos por fases delimitan los cambios que se van realizando en el niño dentro de cada una de ellas. Diferentes autores defienden este tipo de aprendizaje, pero existe diversidad en el establecimiento de las fases, pues algunos consideran que este proceso va desde la decodificación grafema-fonema hasta la automatización del reconocimiento de las palabras (Frith, 1985) [29] y otros abarcan hasta el máximo dominio y uso creativo y crítico del lenguaje escrito (Chall, 1983) [15]. Además, existen discrepancias entre autores en el momento en que los niños empiezan a utilizar las habilidades metalingüísticas para el reconocimiento de palabras, como apunta Defior (2014) [21].

Para explicar el proceso de adquisición de la lectura tomamos como base el modelo evolutivo aportado por Frith (1985) [29], referencia hasta hoy en día. La autora delimitó tres fases: logográfica, alfabética y ortográfica. La primera fase, denominada logográfica, es el inicio del aprendizaje de esta habilidad. En esta fase el niño es capaz de reconocer palabras familiares, sin utilizar las habilidades fonológicas y siendo un aspecto importante el tipo de letras, ya que el cambio de tipografía imposibilita su reconocimiento. La segunda etapa por la que pasa el niño es la alfabética, en la que adquiere las reglas de correspondencia entre grafemas y fonemas. En este momento comienza a ser evidente la necesidad del conocimiento del orden de las letras y del uso de las habilidades

metalingüísticas o fonológicas, y es cuando comienzan a producirse las dificultades para los alumnos con DEA de L. En la tercera y última fase, la ortográfica, el niño ya es capaz de decodificar las palabras de manera fluida, pues ya ha practicado y automatizado el proceso de conversión grafema-fonema anterior.

En cuanto a los autores que defienden los modelos continuos, cuestionan los modelos por fases ya que consideran que la lectura es un proceso progresivo que no se encasilla en etapas (Defior, 2014) [21]. Esta autora explica que dichos autores se basan en que la experiencia lectora es la que condiciona el avance y el niño utiliza desde el primer momento todas sus estrategias. En cambio, coinciden con los modelos anteriores en que las habilidades fonológicas son indispensables para la adquisición de la habilidad lectora. Entre los autores defensores de este tipo de modelos destaca Share (2008) [70].

Una vez adquirida la lectura, refiriéndonos con esto a la automatización del reconocimiento de las palabras escritas, nos detenemos a explicar los modelos de lectura experta. En estos modelos tiene gran protagonismo la memoria icónica, a la que llega la información recibida a través de los movimientos sacádicos de los ojos y las fijaciones. De la memoria icónica, la información pasa a la memoria a corto plazo, donde se realiza el reconocimiento de la palabra y se compara con otras ya reconocidas localizadas en la memoria a largo plazo. Este proceso es conocido como acceso al léxico (Defior, 2014) [21].

Dentro de los modelos de lectura experta hay que diferenciar entre el modelo de doble ruta, con su versión de modelo de doble ruta en cascada o computacional, y entre el modelo conexionista o de triángulo, aunque también existen algunos modelos conexionistas que han versionado el modelo dual, llamándose dual conexionista.

El modelo de doble ruta en cascada o computacional delimita dos rutas para procesar las palabras: la ruta subléxica o fonológica, donde a partir de las reglas de correspondencia grafema fonema se decodifican palabras nuevas. La clave de esta fase son las habilidades fonológicas, requeridas para realizar la lectura de pseudopalabras o palabras sin significado. Por otra parte, la ruta léxica o visual es posterior a la subléxica, ya que con la práctica de la lectura, surge la habilidad de asociar directamente palabras ya conocidas y almacenadas con su significado. Estas dos rutas se complementan entre sí, y se utiliza una u otra en función de las necesidades en la lectura. El uso incorrecto de alguna de las dos rutas tiene como consecuencia la aparición de dificultades lectoras.

Por su parte, el modelo conexionista o de triángulo es un modelo computacional en el que se dan tres niveles con una gran interconexión en la representación de las palabras: fonológico, ortográfico y semántico. La conexión de estos se afianza con la práctica.

1.2.2. Aspectos clave para poder leer

Teniendo en cuenta que el aprendizaje de la lectura es un proceso, existen ciertos elementos que son indispensables dentro de este.

Es una evidencia que para lograr una lectura competente son necesarias dos habilidades: el reconocimiento de palabras escritas y la comprensión de textos. Esta idea fue desarrollada por Gough y Tunmer (1986) [34] y Hoover y Gough (1990) [40], quienes aportan el término de SVR, *Simple view of Reading* o *Concepción Simple de la Lectura*

(CSL). Tapia (2017) [79] añade que no solamente son necesarias esas dos habilidades, sino que intervienen en la lectura la conciencia fonémica o fonológica, el conocimiento alfabético, la fluidez lectora y el vocabulario, teniendo en cuenta las aportaciones del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de Estados Unidos (2000). La decodificación es un requisito para la comprensión, pero esto no ocurre al contrario. Como aporta Defior (2014) [21], para poder lograr una lectura experta es necesario un reconocimiento fluido y preciso.

1.2.3. Dónde se dan las dificultades en alumnos con DEA de L

Para desarrollar de manera clara dónde se dan las dificultades de los alumnos con DEA de L y cuáles son, debemos tener presente el modelo de doble ruta de lectura. Además, nos referimos al término dislexia concebido como sinónimo de DEA de L para contextualizar cada tipo con los rasgos que lo definen.

Por un lado, se ha demostrado la existencia de dificultades en la ruta subléxica o fonológica que impiden o dificultan leer palabras nuevas o pseudopalabras, aunque no lo interfieren en la lectura de palabras familiares (Cuetos & Valle, 1988) [20]. Estos son los síntomas de la dislexia fonológica. En cambio, si la ruta dañada es la léxica o visual, los problemas se dan en las palabras irregulares y en las homófonas (Expósito, 2002) [26].

1.2.4. Métodos de enseñanza de la lectura

Como han puesto de manifiesto Domínguez y Cuetos (2011) [22], al contrario que el lenguaje, la lectura no se desarrolla de manera natural en nuestro cerebro, por tanto es necesaria la enseñanza e instrucción para adquirir esta habilidad. Esto se realiza a través de un método, y la elección del mismo es un aspecto de gran relevancia (Ripoll & Aguado, 2016) [67].

Hoy en día existe una gran variedad de métodos de lectura con diversos nombres, pero realmente solo existen dos tipos: los métodos sintéticos y los métodos analíticos o globales. Si combinamos ambos, disponemos de los métodos mixtos, pero estos no dejan de estar basados en los dos anteriores. Dependiendo del método utilizado, el aprendizaje de la lectura es diferente, como explicamos a continuación.

De acuerdo con Suárez et al. (2014) [76], los métodos sintéticos son aquellos que van de la unidad más simple a la más compleja. Existen distintos tipos, siendo los más conocidos los fonéticos, aquellos que comienzan por el aprendizaje de los fonemas, y los silábicos, los que introducen la lectura con el aprendizaje de las sílabas. Por el contrario, los métodos analíticos o globales de enseñanza de la lectura van de lo general a lo particular, partiendo de palabras o frases hasta llegar a las unidades mínimas, los fonemas. Estos métodos son más motivadores, pero generan dificultades en los alumnos con problemas de aprendizaje.

Según Alegría (2006) [2], los métodos globales se centran en el significado y no en el código, como lo hacen los fonéticos, por lo que un niño que aprende a leer con este tipo de métodos está limitado a la lectura de palabras que conoce de memoria y, además, si no se enseñan las habilidades metalingüísticas, imprescindibles en el método fonético, el niño no será capaz de desarrollarlas de forma independiente.

1.3. LAS DEA DE L EN EL SISTEMA EDUCATIVO

1.3.1. La educación inclusiva

La educación del alumnado con necesidades educativas especiales ha cambiado a lo largo del tiempo, ya que en un primer momento acudían a centros educativos diferentes o edificios distintos dentro del mismo colegio. Hoy en día, este alumnado acude a las clases con el resto de sus compañeros pero, aunque esté incluido dentro del mismo espacio, realizan en muchas ocasiones actividades diferentes (Finn, 2019) [28]. El reto que se presenta hoy en día en la escuela, como apunta Arnáiz (2019) [8], es conseguir una verdadera inclusión, donde el alumnado participe por igual en un entorno normalizado y no diferenciado de aprendizaje.

Con la reciente aprobación de la LOMLOE, el concepto de educación inclusiva está en boga. Dentro de esta nueva modificación de la ley educativa vigente, la LOE, se contemplan los objetivos planteados en lo relativo a la educación por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, que pretenden “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”.

Además, menciona concretamente a los niños y niñas con discapacidad, denotando la importancia y necesidad de los apoyos tanto técnicos como materiales y humanos.

La educación inclusiva, según la ley educativa vigente, debe adoptarse a lo largo de la enseñanza básica, atendiendo así las necesidades de todo el alumnado, como apunta el artículo 4 del Capítulo II. Es en el Título II dedicado a la equidad en la educación cuando se contemplan de forma más específica a los alumnos y alumnas con dificultades de aprendizaje.

El Artículo 71.2 del capítulo I, destinado al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE), dicta que las administraciones educativas deben dotar a los centros escolares de recursos necesarios para atender a aquellos estudiantes que presenten trastornos de aprendizaje, refiriéndose así al alumnado con DEA de L. Es la reciente LOMLOE la que incluye a este grupo de dificultades en dicho artículo. La Sección cuarta del mismo capítulo está dirigida exclusivamente al alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, contemplando los principios de normalización, inclusión y no discriminación en la escolarización de este alumnado. Por otra parte, las administraciones educativas de cada comunidad autónoma son las encargadas de la identificación y valoración de sus necesidades lo más temprano posible, según ellas mismas lo marquen.

En Castilla y León es la Instrucción de 24 de agosto de 2017 la que establece y clasifica las distintas dificultades que presenta el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Las Dificultades Específicas de Aprendizaje, bien sea la categoría de lectura, escritura, matemáticas o lectoescritura, pertenecen al grupo 4 dirigido a las dificultades de aprendizaje y/o bajo rendimiento académico.

En esta comunidad autónoma la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo está regulada en la Orden EDU 1152/2010, de 3 de agosto, y desarrolla los aspectos organizativos correspondientes. En concreto, en el Artículo 5,

correspondiente al capítulo II de la orden, trata de las medidas ordinarias de atención educativa, definiendo estas como

«...estrategias organizativas y metodológicas destinadas a todo el alumnado que faciliten la adecuación del currículo a sus características individuales y al contexto sociocultural de los centros docentes, con objeto de proporcionar una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin modificar los objetivos generales de cada una de las etapas educativas.» (p. 64455)

Entre ellas destacan la acción tutorial, la elección de materias, los grupos de refuerzo o apoyo, la flexibilidad de grupos y las adaptaciones curriculares sobre la metodología, organización y temporalización, entre otros.

Siguiendo la idea de Moliner (2013) [55], la inclusión del alumnado implica una modificación en la perspectiva que tienen de la escuela todas las personas que pertenecen a ella, y por supuesto los maestros y maestras. Literalmente esta autora defiende que

«...el problema o dilema ante el que estamos ya no es cómo integrar a algunos alumnos con necesidades educativas especiales, sino cómo desarrollar un sentido de comunidad y apoyo mutuo que fomente el éxito entre todos los miembros de la escuela, independientemente de sus características.» (p. 11)

Este es el motivo por el que todos los maestros y maestras se ven inmiscuidos en la intervención con el alumnado que presenta distintas necesidades, incluyendo aquellos que presentan el trastorno que tratamos en este trabajo: las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura.

1.3.2. Eficacia de las intervenciones educativas

Centrándonos en las Dificultades Específicas de Aprendizaje de la Lectura, y con la intención de conocer algunas de las intervenciones que se llevan a cabo en la escuela en cuanto a esta dificultad, tomamos como referencia un estudio realizado por Ripoll y Aguado (2016) [67], en el que sopesan la eficacia de algunas de ellas.

Dichos autores realizan un metaanálisis de las investigaciones más relevantes sobre las distintas intervenciones. Las que tienen base fonológica son las más estudiadas y las únicas que han resultado eficaces. Por otra parte, resultan no eficaces la integración auditiva, la terapia visual, la musicoterapia o las técnicas quiroprácticas por no existir suficientes investigaciones de calidad. El resultado de las investigaciones que se han realizado en torno a otras intervenciones como el entrenamiento auditivo con soporte informático o la integración sensorial resultan controvertidos, por lo que tampoco se pueden considerar eficaces. Y finalmente, se ha comprobado la ineficacia de otras intervenciones como las lentes tintadas.

Las intervenciones que se basan en el entrenamiento fonológico son sin duda las más estudiadas y más eficaces, entre las que han sido objeto de investigación durante los últimos 15 años. Junto a ellas se encuentran en la misma condición las intervenciones que se centran en el conocimiento de las letras y en la práctica de la lectura. De acuerdo con Galuschka et al. (2014) [30], este tipo de intervenciones son las más estudiadas y las únicas con evidencia estadística en niños y adolescentes. Por su parte, Suárez

(2009) [77] investiga la eficacia de las intervenciones basadas en la fonología en la lengua española, y concluye que, tras aplicar a 8 niños con dislexia una intervención de esta índole durante 12 semanas, los niños mejoraron en exactitud y en velocidad lectora.

En conclusión, Ripoll y Aguado (2016) [67] apuntan que el único tipo de intervenciones con evidencia científica son las que se basan en las habilidades fonológicas y que, descartando aquellas que ya se ha comprobado que son ineficaces, otras resultan poco estudiadas, por lo que es importante seguir investigando en esta línea.

1.3.3. La intervención temprana en las DEA de L

Ha sido comprobado que la intervención temprana en distintos aspectos educativos presenta beneficios y es imprescindible para un correcto desarrollo del alumnado. Como desarrollan Balikci y Melekoglu (2020) [11], es fundamental en el desarrollo cognitivo y afectivo de los niños, y afecta a su rendimiento y éxito académico posterior, y sus efectos pueden estar presentes hasta la edad adulta. Dichos autores defienden que el alumnado que presenta dificultades en los primeros años de vida y que no siguen un desarrollo adecuado tienen problemas en distintas áreas y, por supuesto, en las habilidades académicas que posteriormente necesita.

La Ley Orgánica de Educación (LOE), vigente en nuestro país, modificada por las aportaciones de la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE), señala explícitamente los principios de prevención y detección temprana de las dificultades de aprendizaje como aspectos básicos. En cambio, las Administraciones educativas de cada comunidad autónomas son las encargadas de concretar la manera y el momento de proceder. De acuerdo con Fidalgo y Robledo (2010) [27], la mayoría se han olvidado de este aspecto, incluida Castilla y León. Normalmente, el proceso de diagnóstico se inicia a partir de 3^o o 4^o de Primaria, i.e., a partir de los 8 años (Guzmán et al. 2015) [35].

En la primera infancia suelen utilizarse términos generales cuando se detectan dificultades como “retraso del desarrollo”, pero el hecho de detectar dificultades e intervenir desde el primer momento de forma preventiva es positivo para el aprendizaje futuro (Balikci & Melekoglu, 2020) [11].

Son varias las áreas en las que típicamente se detectan dificultades en edades tempranas que después desembocan en Dificultades Específicas de Aprendizaje. Estas son el desarrollo motor, el desarrollo del lenguaje, la conducta y las habilidades preacadémicas. En esta última área destaca la conciencia fonológica, ya que los problemas que tienen relación con la manipulación de los sonidos del lenguaje predicen de forma fiable las dificultades de la lectura (Hallahan & Kauffman, 2005) [36].

Los problemas de lectura son persistentes, estimándose que un 75 % de niños y niñas con dificultades para leer durante tres años, conviven con esta dificultad durante el resto de su vida escolar (Shaywitz & Shaywitz, 2006) [71]. La intervención temprana es la única opción para evitar otros muchos problemas que afectan a la autoestima y al bienestar emocional del alumnado.

1.3.4. Los maestros ante las DEA de L

Los maestros y maestras son imprescindibles en la inclusión y en la intervención con el alumnado. Cornoldi et al. (2016) [17] afirman que sus creencias y actitudes son claves para la puesta en marcha de intervenciones efectivas y beneficiosas para el alumnado con necesidades educativas. De la misma manera, apunta que la formación, la experiencia con prácticas inclusivas y el tipo de discapacidad del alumnado están relacionadas con las actitudes de los maestros y maestras.

Cornoldi et al. (2016) [17], citando a Giangreco et al. (2001) [32] apuntan, en cambio, que las creencias de los docentes en cuanto a las DEA están influenciadas por aspectos socioculturales e ideológicos y por las políticas de cada país, pues algunos incluyen el término de DEA de forma específica en su legislación y en otros no ocurre o lo incluyen dentro de otras categorías.

Thomas y Uthaman (2019) [82] señalan que actualmente se ha comprobado que los maestros y maestras de educación primaria tienen mayores conocimientos y actitudes positivas hacia la educación inclusiva del alumnado con Dificultades Específicas de Aprendizaje.

El conocimiento de los docentes sobre las DEA, siguiendo las ideas de Guzmán et al. (2015) [35], «es clave para responder las demandas planteadas en relación con la prevención, detección e intervención de DEA-LyE» (p.292), refiriéndose este última sigla a las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura y Escritura. Dichas autoras realizan un estudio con el objetivo principal de «analizar el conocimiento del profesorado de Educación Infantil y Primaria sobre Información General, Síntomas/diagnóstico e Intervención en DEA-LyE.» (p. 293), y el objetivo secundario de comprobar la relación entre el conocimiento sobre DEA y la formación, la experiencia personal y la experiencia con alumnado que presente esta dificultad. Concluyen que los maestros presentan conocimientos sobre DEA-LyE, más concretamente en lo relativo a la intervención general.

Por su parte, Echegaray-Bengoa y Soriano-Ferrer (2016) [23] investigan en el conocimiento, creencias y lagunas de conocimiento diferenciando entre maestros con y sin experiencia. Concluyen su estudio evidenciando que la experiencia, la autoeficacia y la experiencia directa con alumnado aumentan los conocimientos. Esta afirmación es respaldada por Bos et al. (2001) [13], quienes comprobaron que los maestros con más de once años de experiencia presentaban mayor conocimiento que maestros con experiencia de entre uno a cinco años. En cambio, otro estudio realizado por Sümer y Altındag (2020) [78] con maestros de Turquía, ha concluido que no se da el caso de que a mayor experiencia, mayor conocimiento. Los autores justifican este resultado argumentando que a lo largo de la etapa laboral los maestros y maestras no reciben formación específica sobre la dislexia.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Tomando como base las ideas expuestas en los párrafos que anteceden, nos planteamos responder a las siguientes *preguntas de investigación*:

- ¿Qué conocimientos tienen los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de la Lectura (DEA de L)?
- ¿Qué formación han obtenido sobre esta dificultad a lo largo de su formación y de su vida laboral? ¿Qué tipo de formación? ¿Dónde la han obtenido?
- ¿Qué importancia le dan los maestros y maestras a la intervención con alumnos que presentan esta dificultad?
- ¿Tienen relación los años de experiencia docente, la edad, la especialidad impartida y el tipo de centro en el que trabajan los docentes con su formación y en sus conocimientos sobre DEA de L?
- ¿Existe relación entre los conocimientos y formación de los docentes, y sus actitudes y creencias sobre esta dificultad?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

El objetivo principal de este estudio radica en conocer la formación y los conocimientos sobre DEA de L que tienen los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León, y la relación con sus actitudes y creencias con respecto a este trastorno. Dicho objetivo se concreta en cinco más que presentan carácter específico, como se muestra a continuación.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Construir un instrumento breve, con evidencias suficientes de validez y fiabilidad, para evaluar los conocimientos del profesorado sobre DEA.
2. Conocer las nociones sobre DEA de L de los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León.
3. Constatar el nivel de la formación que tienen acerca de esta dificultad, y de cómo, cuándo y dónde la obtienen.
4. Comprobar si los años de experiencia docente, la edad, la especialidad impartida y el tipo de centro en el que trabajan tiene relación con la formación y conocimientos de los docentes sobre DEA de L.
5. Comprobar si existe relación entre los conocimientos y formación y las actitudes y creencias de los docentes.

1.6. HIPÓTESIS

Los objetivos anteriormente mencionados se traducen en las siguientes hipótesis que se pretende validar o descartar a través de este estudio:

1. H1. Los ítems que conforman la escala de Conocimientos sobre DEA de L constituyen una medida con evidencias de validez y fiabilidad suficientes.

2. H2. Los conocimientos de los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria en cuanto a DEA de L son adecuados para intervenir frente a esta dificultad en sus alumnos.
3. H3. Los conocimientos y formación sobre DEA de L de los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León influyen directamente en su actitud frente a las dificultades y en sus creencias sobre las mismas.
4. H4. Los maestros con más años de experiencia docente tienen más conocimientos sobre esta dificultad.
5. H5. La especialidad impartida condiciona la percepción sobre este tipo de dificultades.

CAPÍTULO 2

Método

RESUMEN: El segundo capítulo versa sobre el método utilizado para llevar a cabo la investigación en cuestión. Introducimos el capítulo con la explicación teórica del Modelo de Rasch, la estimación de los parámetros y el ajuste de los datos al modelo. Por otra parte, describimos a los participantes del estudio a partir de sus características sociodemográficas y explicamos la técnica de encuesta. Explicamos, de igual manera, el diseño de las tres escalas diseñadas para la recogida de datos, el diseño de investigación y el procedimiento que hemos seguido para la creación de los instrumentos, la evaluación de los jueces y la puesta en marcha del cuestionario final. Por último, desarrollamos de forma sintetizada cada uno de los análisis que hemos escogido para el tratamiento de los datos.

2.1. ENFOQUE GENERAL

El enfoque metodológico que seguiremos en el presente Trabajo de Fin de Máster para la calibración de la Escala de Conocimientos sobre DEA de L se encuadra en la denominada *Teoría de Respuesta a los Ítems* (IRT, *Item Response Theory*) y, dentro de ella, en el 1-PLM (*One-Parameter Logistic Model*), Modelo Logístico de Un Parámetro o Modelo de Rasch (Rasch, 1960)¹.

2.1.1. IRT / Modelo Logístico de Un Parámetro (Modelo de Rasch)

La Teoría de Respuesta a los Ítems (IRT, *Item Response Theory*) es una teoría estadística consistente en una serie de modelos matemáticos que predicen cómo responderán a un test compuesto por ítems de diferente nivel de dificultad (o, en su caso, probabilidad de acuerdo con o de adhesión de la persona al ítem) las personas que tienen distintos niveles en un determinado rasgo latente θ (en el caso que aquí nos ocupa, el nivel de conocimientos de los profesores evaluados).

¹El modelo de Rasch se aplicará aquí únicamente a la Escala de Conocimientos; para el resto, se utilizarán otros análisis estadísticos más pertinentes, atendiendo a la pregunta que trate de contestarse, a la naturaleza de los datos, distribución de las puntuaciones, cumplimiento de supuestos, &c.

Los modelos IRT se basan en el supuesto de que *los ítems miden una única variable latente continua* (θ) cuyo rango va de $-\infty$ a $+\infty$ (en la práctica, en la mayoría de los casos el rango está en ± 5 *logits*²). El Modelo de Rasch parte de cuatro asunciones básicas:

1. Monotonicidad
2. Unidimensionalidad
3. Independencia local
4. Discriminación homogénea de los ítems

Los modelos IRT (en nuestro caso concreto, el modelo logístico 1-PLM³ estipulan que las respuestas a los ítems y la variable latente θ están relacionados por medio de una función logística monótona. Esta asunción de *monotonidad* implica que, conforme se incrementa el nivel en el rasgo medido, también se incrementa la probabilidad de acertar un ítem. Normalmente, para evaluar la monotonidad de un conjunto de ítems se utilizan procedimientos no paramétricos, i.e., la estimación de la función IRF es determinada únicamente por los datos empíricos (Thissen & Orlando, 2001) [80]. Pueden realizarse los cálculos mediante programas tales como MSP5 (Molenaar & Sijtsma, 2000) [54] o TESTGRAF (Ramsey, 2000) [63].

La *unidimensionalidad* exige que la respuesta del sujeto evaluado esté determinada por una única variable (rasgo latente o θ). En otras palabras, que los ítems midan una sola aptitud, rasgo, variable latente, constructo teórico o dimensión, pese a que, en el fondo, tal exigencia no deje de ser tautológica (i.e., la aplicación de un modelo unidimensional exige la unidimensionalidad de los datos). Esto se traduce en la existencia de un único factor común que explica la covarianza entre los ítems. De todos modos, la exigencia de unidimensionalidad debería tomarse en un sentido no excesivamente estricto. En efecto, no se trata tanto de si un conjunto de ítems es estrictamente unidimensional, cuanto de si es lo *suficientemente* unidimensional, esto es, si existe suficiente varianza común entre los ítems de modo que las estimaciones de los parámetros no sean sesgadas y sean precisas (Morizot et al., 2007) [57].

El cumplimiento del supuesto de unidimensionalidad de una escala puede determinarse llevando a cabo un análisis factorial cuyo propósito es evaluar la estructura subyacente a la covariación observada entre las respuestas a los ítems. Puede examinarse si se cumple el requisito comparando el primer valor propio (*eigenvalue*) con el segundo para cada matriz de correlaciones tetracóricas o policóricas. Esa ratio es un índice de la fuerza de la primera dimensión de los datos. Otro indicador de unidimensionalidad sería que el primer factor explicara una cantidad sustancial de la varianza (Lord, 1980 [49]; Reise & Waller, 1990 [66]). Si el test tuviera muchos ítems, la asunción de unidimensionalidad podría ser poco realista; sin embargo, Cooke & Michie (1997) [16] aseguran que los modelos IRT son moderadamente robustos a la falta de unidimensionalidad. Si se concluyera que el test es definitivamente multidimensional, podría considerarse dividirlo en subescalas (siempre

²Un *logit* es una unidad de medida usada en el modelo de Rasch para la calibración de los ítems y la medida de las personas. Se trata de una contracción de “Log-Odds Unit”. La característica esencial del logit es la aditividad, i.e., $1 \text{ logit} + 1 \text{ logit} = 2 \text{ logits}$ significa que las unidades logit son exactamente iguales, por lo que conforman una escala lineal intervalar. Desde la perspectiva teórica, el logit es igual a $\log\left(\frac{\text{probabilidad}(\text{éxito})}{\text{probabilidad}(\text{fracaso})}\right) \equiv \text{habilidad} - \text{dificultad}$.

³Vid. Tabla D.1, en la que se resumen las diferencias conceptuales entre el Modelo de Rasch y el 1-PLM)

que tal división estuviera justificada por razones teóricas consistentes) y garantizando, como es obvio, que cada subescala fuera unidimensional.

Por otra parte, los modelos IRT asumen que las respuestas a los ítems son mutuamente independientes (*independencia local*), de suerte que la única relación entre ellos es explicada por la relación condicional con la variable latente θ . En otras palabras, la independencia local significa que si el nivel del rasgo es constante, no debería existir asociación entre las respuestas a los ítems (Thissen & Steinberg, 1986) [81].

El cuarto supuesto es que *todos los ítems tienen el mismo poder de discriminación*, lo que conlleva –como se verá más adelante– que las Curvas Características de los ítems sean paralelas en el 1-PLM.

Conviene, en este punto, hacer una aclaración terminológica: Es común encontrar en la literatura especializada que el Modelo Dicotómico de Rasch (*Rasch Dichotomous Model*) se denomine también Modelo Logístico de Un Parámetro (*1-PLM IRT One-Parameter Model Item Response Theory*). Se debe esto a que ambos modelos comparten una similitud matemática superficial, si bien algunos autores como Mike Linacre sostienen que entre ellos existe una diferencia conceptual importante, en la medida en que el Modelo de Rasch deliberadamente implementa las propiedades de la medida de intervalo. Los datos deben ajustarse al modelo de Rasch si se pretende que soporten la linealidad. Por el contrario, el modelo 1-PLM IRT de Lord es una descripción de un conjunto de datos. En otras palabras, si los datos no se ajustan al modelo, se intenta otro modelo. En la Tabla D.1 (modificada a partir de Arias, 2012 [6]), resumimos las diferencias conceptuales más notorias entre ambos modelos. En todo caso, en el presente trabajo optamos por tomar como similares ambas denominaciones dado que, para la mayoría de los propósitos prácticos, estos modelos son idénticos, pese a las diferencias conceptuales que hemos apuntado, y que hoy en día siguen siendo objeto de controversia entre los teóricos (Véase Apéndice D).

El modelo de Rasch, en ocasiones denominado erróneamente “modelo IRT logístico de un parámetro” o 1-PLM (Rasch, 1960)[64] genera, como hemos visto más arriba, estimaciones de los lugares que ocupan los ítems individuales (i.e., *dificultad del ítem*) y las personas (i.e., *nivel de habilidad, probabilidad de adhesión o acuerdo*) a lo largo de una *escala intervalar común para ambos* (ítems y personas) que utiliza una unidad de medida denominada *logit*. En nuestro estudio, la Escala de Conocimientos representa el grado de información y competencia de los maestros evaluados respecto a las DEA de L; en otras palabras, los ítems con dificultad estimada pequeña o negativa serán respondidos correctamente incluso por los profesionales con un nivel de conocimientos menor, en tanto que la competencia exigida será mucho mayor para responder correctamente a los ítems con un grado de dificultad más elevado. Para ítems dicotómicos, el Modelo de Rasch [64] se usa habitualmente para especificar la probabilidad condicional de que una persona θ_j conteste correctamente un ítem i dependiendo de la cantidad del rasgo latente de la persona (i.e., *puntuación en habilidad*) y del nivel de dificultad del ítem, β_i . Expresado en forma de ecuación,

$$P(u_{ij} = 1) = \frac{e^{(\theta_j - \beta_i)}}{1 + e^{(\theta_j - \beta_i)}} = \frac{1}{1 + e^{(\theta_j - \beta_i)}} \quad (2.1)$$

donde $P(u_{ij} = 1)$ indica la probabilidad de obtener una respuesta correcta a un ítem i ;

θ_j es el parámetro de rasgo latente de la persona j ($j = 1, 2, \dots, N$); y β_i es el parámetro de dificultad para el ítem i ($i = 1, 2, \dots, N$). Por ejemplo, si la dificultad del ítem es igual a la puntuación de la persona en el rasgo latente, esto es, si $\beta_i = \theta_j$, entonces la probabilidad de dar una respuesta correcta será de ,5. La estimación de la puntuación de la persona en el rasgo y de la probabilidad del ítem en el Modelo de Rasch requiere que los parámetros estén en la misma métrica (*logits*). La relación debería ser lineal a fin de poder realizar comparaciones invariantes entre las personas e invariantes entre los ítems, lo que describe el principio de *objetividad específica* (Rasch, 1977) [65].

El modelo de Rasch se erige sobre dos supuestos fundamentales: por una parte, el rasgo o atributo que se desea medir puede *representarse en una única dimensión* en la que se situarían conjuntamente las personas y los ítems; por otra, *el nivel de la persona en el atributo y la dificultad del ítem determinan la probabilidad de que la respuesta sea correcta*. Si el control de la situación es adecuado, esta expectativa es razonable y así debe representarla el modelo matemático elegido. Rasch usó la función logística para modelar la relación:

$$\ln \left(\frac{P_{is}}{1 - P_{is}} \right) = (\theta_s - \beta_i) \quad (2.2)$$

La ecuación 2.2 indica que el cociente entre la probabilidad de una respuesta correcta y la probabilidad de una respuesta incorrecta a un ítem $P_{is} \div (1 - p_{is})$ es una función de la diferencia en el atributo entre el nivel de la persona (θ_s) y el nivel del ítem (β_i). Así, cuando una persona responde a un ítem equivalente a su umbral de competencia, tendrá la misma probabilidad de dar una respuesta correcta que de dar una respuesta incorrecta, i.e., $P_{is} \div (1 - p_{is}) = (0,50 \div 0,50)$. En este caso, el logaritmo natural de $P_{is} \div (1 - p_{is})$, refleja que la dificultad del ítem es equivalente al nivel de competencia de la persona (en otras palabras, $\theta_s - \beta_i = 0$). Si la competencia del sujeto es mayor que la requerida por la dificultad del ítem ($\theta_s - \beta_i > 0$), la probabilidad de una respuesta correcta será mayor que la de una respuesta incorrecta. Por el contrario, si la competencia del sujeto es menor que la requerida por la dificultad del ítem ($\theta_s - \beta_i < 0$), la probabilidad de una respuesta correcta será menor que la de una respuesta incorrecta.

Una formulación más conocida del modelo de Rasch, por su difusión en los textos de Teoría de Respuesta a los Ítems (IRT) (Ayala, 2009 [10]; Crocker & Algina, 2008 [19]; Embretson & Reise, 2000 [25]; Hambleton et al., 1991 [37]), se deriva de la predicción de la probabilidad de responder correctamente al ítem a partir de la diferencia en el atributo entre el nivel de la persona (θ_s) y el nivel del ítem (β_i). En este caso,

$$P_{is} = \frac{e^{(\theta_s - \beta_i)}}{1 + e^{(\theta_s - \beta_i)}} \quad (2.3)$$

donde e es la base de los logaritmos neperianos (2,718).

Los valores escalares de las personas y los ítems pueden expresarse en distintas métricas (Embretson & Reise, 2000 [25]). La más utilizada es la escala *logit*, que es el logaritmo natural de $\frac{P_{is}}{1 - P_{is}}$, es decir, $\theta_s - \beta_i$. La localización del punto 0 de la escala es arbitraria.

En la tradición de Rasch, se suele situar dicho punto en la dificultad media de los ítems. En este caso, es muy sencilla la interpretación de los parámetros de las personas (los valores de mayores que 0 indican que las personas tienen una probabilidad superior a ,50 de éxito en los ítems de dificultad media). Aunque, como se comentó más arriba, la escala logit puede adoptar valores entre $-\infty$ y $+\infty$, en la gran mayoría de los casos se sitúa en el rango ± 5 *logits*.

Otros usuarios del modelo prefieren, considerando los objetivos y la muestra utilizada, situar el punto 0 en la habilidad media de las personas. Asimismo, la familiaridad con la distribución normal ha llevado a multiplicar por la constante 1,7 el exponente de la ecuación (3.2) para asimilar la escala *logit* a aquella. En este caso, la media y la desviación típica de la escala son similares a las de las conocidas *puntuaciones típicas z* (0 y 1 respectivamente). Por tanto, la casi totalidad de los casos se incluye en el rango de ± 3 (Prieto & Delgado, 1999 [59], 2000 [60]; Prieto & Dias, 2004 [61]).

Hemos procurado a lo largo del informe de investigación seguir las recomendaciones propuestas por Linacre (2021)[48] para el análisis de datos con el modelo de Rasch que se sintetizan en la Tabla 2.1.

2.1.2. Estimación de los parámetros

El objetivo inicial de la administración de un test consiste en estimar los parámetros de los sujetos (θ_s) y de los ítems (β_i) en la variable de interés. En algunas ocasiones, se conoce previamente uno de estos conjuntos de parámetros. Una situación frecuente consiste en estimar los parámetros de las personas a partir de parámetros de ítems ya conocidos (obtenidos en anteriores aplicaciones de la prueba). En este caso, el procedimiento a utilizar sería la *estimación condicional*. Cuando se desconocen los parámetros de ítems y personas, el proceso es denominado *estimación conjunta*.

La lógica general del método más usual y ampliamente conocido, denominado de máxima verosimilitud (*Maximum Likelihood*), consiste en determinar los parámetros que hacen más probables las respuestas observadas. En el caso de la estimación condicional de los parámetros de las personas, el procedimiento es similar a un proceso de búsqueda: conocidos los parámetros de los ítems, se calcula la probabilidad conjunta de las respuestas observadas a los ítems para cada puntuación θ . Se asigna a cada persona el valor θ más probable para su patrón de respuestas.

Este valor es denominado *estimador de máxima verosimilitud* (θ'). Los procedimientos de cálculo son sumamente largos y complejos, por lo que es imprescindible recurrir a software especializado. Algunos de los programas más utilizados son: Quest (Adams & Khoo, 1996)[1], RASCAL (Assessment Systems Corporation, 1995)[9], RUMM2030 (Sheridan et al., 1996)[72], ConQuest (Wu et al., 1997)[85], y WINSTEPS (Linacre, 2021)[48].

Los estimadores de θ son asintóticos e insesgados cuando los test son suficientemente largos. Su desviación típica, denominada *error típico de medida*, es igual a:

$$SE(\theta') = \frac{1}{\sqrt{TI(\theta)}} \quad (2.4)$$

Tabla 2.1: Recomendaciones a seguir en los Modelos de Rasch

<i>Aspecto</i>	<i>Recomendación</i>
A. Descripción del problema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuación de las referencias (imprescindible citar: Rasch, G. (1960/1980/1992)) 2. Adecuación de la teoría (imprescindible la representación algebraica del modelo de Rasch utilizado). 3. Adecuación de la descripción del problema de medida: definición de la variable latente, identificación de facetas, descripción de las escalas de clasificación o formatos de respuesta.
B. Descripción del análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Denominación o descripción adecuada del software o de la metodología de estimación utilizada. 2. Descripción de procedimientos o precauciones especiales.
C. Informe del análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa de la variable lineal tal como queda definida por los ítems. 2. Mapa de la distribución de la muestra en la variable lineal. 3. Informar sobre el funcionamiento de las escalas de clasificación y sobre cualesquiera procedimientos utilizados para mejorar la medida (e.g., colapsar categorías). 4. Informe sobre el ajuste de control de calidad: investigar dimensiones secundarias en los ítems, personas, etc.; investigar sobre idiosincrasias particulares en los ítems, personas, etc. 5. Estadísticos sumarios en las mediciones: Separación y fiabilidades, caracterización del acuerdo entre calificadores. 6. Cuestiones especiales relacionadas con la medición: Datos perdidos (<i>missing</i>) (qué se ha hecho con ellos); datos <i>folded</i> (cómo se han resuelto); datos anidados (<i>nested</i>) (cómo se han acomodado); facetas de medida vs. descripción (cómo se han desenmarañado o esclarecido).
D. Estilo y terminología	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar <i>puntuación</i> (<i>score</i>) para las puntuaciones brutas y <i>medida</i> (<i>measure</i>) o <i>calibración</i> (<i>calibration</i>) para las medidas lineales estimadas por el modelo de Rasch. 2. Evitar la denominación <i>teoría de respuesta al ítem</i> para referirse al modelo de Rasch. 3. Realizar un re-escalamiento desde los <i>logits</i> a otra escala definida por el usuario, que resulte de fácil comprensión para los destinatarios (e.g., profesionales, profesores, padres).

El valor $TI(\theta)$ se denomina *función de información del test*, *TIF*, *Test Information Function*. Puesto que el error típico de medida es una función inversa de la información del test, este concepto tiene un significado similar al de fiabilidad en la Teoría Clásica de los Test. La función de información del test es igual a la suma de las funciones de información de los ítems que lo integran:

$$TI(\theta) = \sum I(\theta) \quad (2.5)$$

donde la función de información del ítem (IIF, *Item Information Function*) es:

$$I(\theta) = P_i(\theta)(1 - P_i(\theta)) \quad (2.6)$$

De la ecuación 2.6 se infiere que: (a) la información de un ítem varía a lo largo del continuo y (b) el punto en el que un ítem aporta la máxima información es el que equivale a su parámetro de dificultad ($\theta_s = \beta_i$).

2.1.3. Ajuste de los datos al modelo

Las ventajas del modelo de Rasch solo pueden sustanciarse si los datos empíricos se ajustan al modelo. De acuerdo con la ecuación 2.3, la probabilidad de respuesta a un ítem depende solo de los niveles de la persona y el ítem en el atributo medido. La presencia de respuestas aberrantes tales como que personas poco competentes resolvieran correctamente ítems difíciles o que personas muy competentes fallaran en ítems fáciles, indicarían que los parámetros de sujetos e ítems son meros numerales carentes de significado teórico. La falta de ajuste podría deberse a diversos factores: multidimensionalidad o sesgo de los ítems, falta de precisión en el enunciado o en las opciones del sistema de respuesta, respuestas al azar, falta de motivación o cooperación, errores al anotar la respuesta, copiado de la solución correcta, etc. (Arias et al., 2020 [7]; Karabatsos, 2000a [42]). Los procedimientos de análisis Rasch permiten detectar con toda facilidad los ítems y las personas que no se ajustan al modelo⁴, y tomar decisiones al respecto (e.g., de suprimir del análisis personas o ítems). Se han propuesto diversos estadísticos para evaluar el ajuste de los datos (Karabatsos, 2000a [42], 2000b [43]; Masters & Wright, 1996 [51]; Meijer & Sijtsma, 2001 [52]; Smith, 2000 [74]). Aquí mencionaremos los estadísticos basados en residuos (diferencias entre las respuestas observadas y las esperadas), debido a que están implementados en los programas de ordenador más usados.

La fórmula de un residuo es:

$$y_{is} = (x_{is} - P_{is}) \quad (2.7)$$

donde x_{is} es la respuesta observada y P_{is} la probabilidad de una respuesta correcta de la persona s al ítem i . Naturalmente, esperamos que los residuos sean lo más pequeños posible, y que la media de su distribución se aproxime a 0.

⁴Se tratará esta cuestión con más amplitud más adelante: vid. Figura 3.8.

2.2. PARTICIPANTES

La muestra estuvo compuesta por un total de 124 participantes⁵. El único criterio de inclusión consistió en ser maestro o maestra de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León actualmente en ejercicio.

Para acceder a la muestra hemos utilizado una estrategia de muestreo de tipo propositivo no probabilístico. Dentro de este tipo de muestreo, la muestra final ha sido formada en cadena o por redes (“bola de nieve” o *snow ball*) (Trochim et al., 2016) [83]. Se estableció contacto con varios participantes clave, que después incluyeron a otros, hasta conformar la muestra final objeto de estudio.

A continuación, describimos las características de los participantes teniendo en cuenta las siguientes variables sociodemográficas: género, edad y formación académica.

En lo que atañe al *género*, una gran mayoría de la muestra estuvo conformada por mujeres (94,2 %).

Tras categorizar la *edad* por rangos debido al bajo número de participantes, predomina notablemente la participación de docentes de 21 a 30 años, con un 54,13 % de participación, siguiéndole los rangos de 31 a 40 (19,27 %) y de 41 a 50 (17,43 %), con una participación similar. El cruce de las variables género y grupo de edad ha resultado en $\chi^2_{(5)} = 2,088, p = ,837$, lo que permite asumir el cumplimiento del supuesto de equiprobabilidad, como se puede visualizar en el gráfico *mosaic* de la Figura 2.1, que representa los residuos estandarizados de Pearson r_{ij} , calculados como

$$r_{ij} = \frac{O_{ij} - E_{ij}}{\sqrt{E_{ij}}} \quad (2.8)$$

donde O_{ij} es la frecuencia observada y E_{ij} la frecuencia esperada en la columna i y la fila j de la tabla de contingencia.

Se ha cumplido asimismo el supuesto de equiprobabilidad en el cruce de las variables género y titularidad de los centros ($\chi^2_{(2)} = 3,478, p = ,176$), y entre género y experiencia docente ($\chi^2_{(6)} = 5,454, p = ,487$). La inclusión de más variables para analizar tablas de contingencia multidimensionales no ha resultado procedente, ante el número de celdas vacías debido al escaso número de participantes válido (vid. Figura 2.1d).

En cuanto a la *formación académica*, se partió de que todos los participantes fueran maestros de Educación Infantil o Primaria. Aun así, se tienen en cuenta las distintas especialidades que predominan en su formación. En la opción “otros”, las opciones más nombradas fueron psicología, psicopedagogía y logopedia.

Además de las variables sociodemográficas anteriormente descritas, creemos oportuno incluir otros datos relevantes sobre los participantes como son los años de experiencia docente, la especialidad que imparten actualmente o la titularidad del centro en el que trabajan así como si han recibido formación sobre las DEA de L o si intervienen con alumnado que presente esta característica. Dichos datos nos servirán para relacionar variables a la hora de analizar los datos.

⁵Algunos participantes no contestaron algunas de las preguntas, por lo que el tamaño válido de la muestra ha variado en los diferentes apartados de la investigación. En cada uno de ellos se aportará el número válido de participantes.

Tabla 2.2: Distribución de los participantes por edad y género

Edad	Masc.	Fem.	Total
Hasta 20	0	1	1
De 21 a 30	4	51	55
De 31 a 40	1	18	19
De 41 a 50	0	18	18
De 51 a 60	1	7	8
Mayor de 60	0	1	1
Total	6	96	102

Con respecto a los *años de experiencia* en la docencia, organizados por rangos, más de un tercio de los participantes llevan dando clase entre 1 y 5 años (37,9%), siguiéndoles aquellos que tienen una experiencia de 6 a 10 años (9,7%).

En lo correspondiente a la *especialidad* impartida actualmente, destacan los maestros de Pedagogía Terapéutica (PT) (32,65%) y los tutores de Educación Primaria (31,63%). Después, existe una participación similar entre maestros de Educación Infantil (15,31%) y especialistas de Audición y Lenguaje (AL) (16,33%). Entre las respuestas dadas en la opción “otros”, destacan logopedia, atención temprana y orientación.

En lo referente a la *titularidad de los centros* de los que proceden los participantes, predominan los centros públicos (64,6%) frente a los concertados (25,6%) y los privados (9,8%). Además en la opción “otros”, dos participantes apuntaron que trabajan en un gabinete o centro de logopedia, y uno en una asociación.

En un primer momento, a la hora de delimitar la muestra, pensamos en dirigirnos solamente a aquellos docentes que intervinieran actualmente con alumnado con DEA de L pero, teniendo en cuenta la envergadura del estudio, esto limitaba en gran medida las posibilidades de recogida de datos. De esta manera, podemos hacer comparaciones entre docentes que *intervienen con este alumnado* (43,8%) y entre aquellos que no (56,2%).

Finalmente, aunque los porcentajes son equiparables, son más los docentes que han recibido *formación sobre las DEA de L* (52,05%) frente a aquellos que no han recibido formación (47,95%).

En las Tablas 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 se ofrece un compendio de las características de la muestra.

Tabla 2.3: Distribución de la muestra por años de experiencia

	N	% vál.
De 1 a 5	47	37,9
De 6 a 10	12	9,7
De 11 a 15	9	7,3
De 16 a 20	9	7,3
De 21 a 25	4	3,2
De 26 a 30	6	4,8
31 o más	1	0,8
Total	88	71,0

Tabla 2.4: Distribución de los participantes por formación inicial y especialidad

	Form. inicial		Especialidad	
E. Primaria	48	38,7	30	24,2
E. Infantil	26	21,0	13	10,5
L. E.	5	4,0	4	3,2
E. F.	3	2,4	1	0,8
E. M.	5	4,0	4	3,2
A. L.	22	17,7	14	11,3
P. T.	33	26,6	30	24,2
<i>Otro</i>				
Psicopedagogía			5	4,1
Psicología			4	3,3
Logopedia			4	3,3
CC. A. F. y Deporte			1	0,8
E. Secundaria			1	0,8
Orientación			1	0,8
Pedagogía			1	0,8
Audición y Lenguaje			1	0,8

Tabla 2.5: Distribución de los participantes por titularidad de los centros

Titularidad	N	%	% vál.
Público	53	42,7	64,6
Concertado	21	16,9	25,6
Privado	8	6,5	9,8
Total	82	66,1	100,0
<i>Missing</i>	42	33,9	
Total	124	100,0	

2.3. MEDIDAS

2.3.1. Técnica e instrumentos para la recogida de datos

Para la recogida de datos, en este caso hemos decidido emplear la técnica de encuesta por su singularidad ya que, como explican García y Llopis (2015) [31], la encuesta “se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población” (p. 331).

Para lograr esta técnica, nos hemos servido del cuestionario, el instrumento más utilizado dentro de la encuesta, y que nos ha permitido obtener información a partir de una serie de ítems estructurados. Sierra (1994) [73] apunta que el cuestionario es «...un conjunto de preguntas, preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación sociológica para su contestación.» (p. 11). Una gran ventaja de la técnica de encuesta es que, a través del cuestionario, que en resumen se compone de unas mismas instrucciones para todos los participantes y de unas preguntas idénticas, posibilita hacer comparaciones entre grupos, como señalan Casas et al. (2003) [14].

Nuestra decisión ha sido plantear un cuestionario online en el que hemos incluido los tres instrumentos diseñados, de tal forma que fuese más sencillo llegar al mayor número de participantes, ya que este tipo de cuestionario posibilita la contestación simultánea. La ausencia del entrevistador hace que la responsabilidad de la contestación recaiga totalmente sobre el encuestado (García & Llopis, 2015) [31]. En esta decisión, también ha tenido gran peso la singularidad de la situación sanitaria actual, que dificulta el acceso a la muestra de forma presencial.

Para la creación del cuestionario, nos hemos servido de la plataforma *Limesurvey*⁶, que permite la elección de preguntas de diferentes tipologías, la organización de estas por bloques, múltiples opciones de edición y un tratamiento riguroso de los datos y del anonimato de los participantes. Además, posibilita exportar la base de datos en diversos formatos y generar directamente estadísticas con los resultados. Además de los motivos de peso anteriores, Limesurvey permite compartir el cuestionario a través de una dirección web (URL), facilitando su difusión.

2.3.2. Descripción de los instrumentos

Para la recogida de información, hemos desarrollado tres instrumentos diferentes, englobados en un único cuestionario. Este ha sido diseñado pensando en una muestra concreta, por lo que puede considerarse un cuestionario ad hoc. A continuación, se describen las características de cada uno de los instrumentos.

Instrumento 1. Escala de Conocimientos

El primer instrumento (tabla 2.6) tiene la finalidad de obtener datos acerca de los conocimientos de los docentes sobre las DEA de L, y se basa tanto en la escala de

⁶<https://www.limesurvey.org/es/>

Tabla 2.6: Escala de Conocimientos

1	Las dificultades específicas de aprendizaje de Lectura (DEA de L) se conocen también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
2	Las DEA de L consisten únicamente en una falta de precisión lectora.	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
3	Deben persistir las dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas DEA	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
4	Todos los estudiantes con DEA de Lectura presentan las mismas características	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
5	Actualmente, los alumnos y alumnas con DEA de Lectura son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
6	Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como Discapacidad Intelectual o Discapacidad Sensorial, como Discapacidad Auditiva, Visual o Motora	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
7	Las DEA de L son consideradas dificultades del neurodesarrollo	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
8	Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
9	Las DEA de L influyen en el rendimiento académico del alumnado	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
10	Con esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles de rendimiento correspondientes a los de su edad	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
11	Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
12	Las DEA de L son un trastorno transitorio	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
13	El cambio de orden de las sílabas que componen las palabras siempre es signo de DEA de L	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F

Conocimientos y Creencias sobre la Dislexia del Desarrollo (KBDDS) que proponen Soriano-Ferrer y Echegaray-Bengoa (2014) [75] como en la Escala de conocimientos sobre las DEA de Guzmán et al. (2015) [35]. Está formado por 13 ítems de respuesta cerrada y alternativa de tipo dicotómico, donde la persona encuestada debe elegir una opción entre dos: verdadero o falso. Los ítems poseen un carácter práctico, pues pretenden relacionar la teoría con la práctica docente y se centran en aspectos básicos de la dificultad.

Instrumento 2. Escala de Formación

El instrumento 2 (tabla 2.7) busca obtener datos acerca de la formación de los docentes sobre las DEA de L. Está formado por 8 ítems, los cuales se caracterizan por ser de respuesta cerrada.

El primer ítem del instrumento es una pregunta filtro, pues la respuesta condiciona los siguientes ítems a responder. Si el encuestado responde “Sí” en el primer ítem,

responderá después a los ítems 2, 3, 4 y 5, siendo estos de tipo multicotómico de respuesta múltiple con una opción abierta para añadir una respuesta individual si es necesario.

Si, por el contrario, responde “No” al primer ítem, el encuestado posteriormente es dirigido a los ítems 6, 7 y 8, poseyendo estos las mismas características que los anteriores.

Instrumento 3. Escala de Actitudes y Creencias

La tercera escala (tabla 2.8), basada de igual forma en las escalas referidas en el instrumento 1, es una escala tipo Likert. Está compuesta por 12 ítems cerrados de estimación y elección múltiple en los que el encuestado debe responder, según su grado de acuerdo, una de las cuatro opciones dadas. El primer ítem, por su parte, es de tipo dicotómico con las opciones sí o no. Esta pregunta es introductoria a la escala y sirve para ser consciente de la posición que se debe adoptar de cara a los siguientes ítems.

2.4. DISEÑO

Hemos considerado oportuno, en esta ocasión, poner en marcha una investigación de metodología cuantitativa no experimental, pues pretendemos recoger información y conocer la realidad de un contexto ya existente, sin modificar la variable independiente.

Los datos han sido recopilados en un solo momento, por lo que es un estudio transversal. Con este estudio no se busca conocer un progreso, sino la realidad en un momento dado, con el fin de que los resultados sirvan de ayuda para investigaciones futuras.

Por otra parte, teniendo en cuenta la tipología de los estudios transversales, consideramos que el que aquí llevamos a cabo es exploratorio, pues no existen suficientes estudios actuales sobre esta temática en el contexto elegido. Pero, además, es una investigación tanto descriptiva como correlacional. Descriptiva porque define la situación en cuanto a las DEA de L de grupos con distintas características sociodemográficas de maestros y maestras, y correlacional no causal porque se establecen relaciones entre grupos y variables sin llegar a determinar la causa.

En suma, la investigación de corte cuantitativo aquí desarrollada es considerada como una investigación no experimental y transversal de carácter exploratorio, descriptivo y correlacional (León & Montero, 2015 [46]; Trochim et al., 2016 [83]), desarrollada en una serie de fases sucesivas, que explicitamos en el apartado dedicado al Procedimiento.

2.5. PROCEDIMIENTO

En este apartado, nos detenemos a comentar el procedimiento que hemos llevado a cabo para desarrollar este estudio. En un primer momento, con la primera revisión de la literatura, delimitamos el tema, la problemática a estudiar y los objetivos de investigación junto a las hipótesis. De la misma forma, concretamos los destinatarios de

Tabla 2.7: Escala de Formación

1	¿Ha recibido formación en DEA de Lectura?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2	¿Cuál fue el motivo de la formación?	<input type="checkbox"/> Tengo alumnado con DEA de L <input type="checkbox"/> Algún familiar lo padece <input type="checkbox"/> Interés personal <input type="checkbox"/> Conseguir méritos <input type="checkbox"/> Otros (indique cuál)
3	¿En qué momento recibió la formación?	<input type="checkbox"/> En la formación inicial (grado) <input type="checkbox"/> En la oposición <input type="checkbox"/> Una vez que conseguí mi puesto como docente <input type="checkbox"/> Otro (indique cuál)
4	¿Qué tipo de formación ha recibido?	<input type="checkbox"/> Teórica <input type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/> Programas de innovación <input type="checkbox"/> Otra (indique cuál)
5	¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno?	<input type="checkbox"/> Sí, si mi situación docente lo requiere <input type="checkbox"/> Tengo intención, pero en este momento no es mi prioridad <input type="checkbox"/> No encuentro el momento <input type="checkbox"/> No tengo la necesidad <input type="checkbox"/> No tengo interés <input type="checkbox"/> Otro (indique cuál)
6	¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad?	<input type="checkbox"/> Falta de tiempo <input type="checkbox"/> Falta de interés <input type="checkbox"/> No he tenido la oportunidad <input type="checkbox"/> No he tenido necesidad de intervenir en ello <input type="checkbox"/> No es mi prioridad <input type="checkbox"/> Otros (indique cuál)
7	¿Le gustaría comenzar a formarse?	<input type="checkbox"/> Sí, si mi situación docente lo requiere <input type="checkbox"/> Tengo la intención, pero en este momento no es mi prioridad <input type="checkbox"/> No encuentro el momento <input type="checkbox"/> No tengo la necesidad <input type="checkbox"/> No tengo interés <input type="checkbox"/> Otro (indique cuál)
8	¿Sabe dónde acudir para recibir formación sobre DEA de L?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Tabla 2.8: Escala de Actitudes y Creencias

<i>ítem</i>	<i>Enunciado del ítem</i>	<i>MD</i>	<i>BD</i>	<i>BA</i>	<i>MA</i>
1	¿Interviene actualmente con alumnado que presenta DEA de L?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado es/debe ser optimista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Mi actitud en la formación sobre esta dificultad es/debe ser proactiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Presto/debo prestar atención a las necesidades del alumnado con DEA de L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Incluyo/debo incluir nuevas metodologías y actividades para este alumnado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	La formación en DEA de Lectura es muy importante para los docentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	El conocimiento sobre DEA de L me ayudaría/ha ayudado en la intervención con el alumnado que presenta esta dificultad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	La intervención temprana beneficia el desarrollo del estudiante con DEA de L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

este estudio, y formalmente solicitamos el permiso pertinente a la Junta de Castilla y León para poder llevar a cabo esta investigación (Apéndice C).

En los apartados siguientes explicamos el proceso de creación de los instrumentos, la evaluación realizada por los jueces, los cambios incluidos en el cuestionario a raíz de esta y los características y difusión del cuestionario final.

2.5.1. Proceso de creación de los instrumentos

Para la creación de cada uno de los instrumentos anteriormente descritos, hemos seguido un proceso en el que coinciden diferentes autores, teniendo en cuenta principalmente a García y Llopis (2015) [31], Casas et al. (2003) [14] y Hernández-Sampieri et al. (2010) [39].

Para comenzar a crear las preguntas, antes hemos determinado otros aspectos previos a raíz de la revisión de la literatura y del planteamiento del problema como son la formulación precisa de los objetivos, el diseño de las hipótesis y la determinación de las variables a medir, ya que el fin de estos instrumentos es recoger información lo más cercana a los objetivos propuestos.

Tras determinar las variables, lo hemos hecho de igual forma con las dimensiones de cada una de ellas, después los indicadores y posteriormente hemos podido construir los ítems (vid. Apéndice F). Una vez formulados los ítems, hemos procedido a la estructuración del cuestionario final en la plataforma Limesurvey, anteriormente descrita. Se ha llevado a cabo un proceso de evaluación de los ítems por parte de siete jueces ajenos al estudio, como explicamos a continuación.

2.5.2. Evaluación por jueces de los ítems. Cambios en el cuestionario.

En lo referente al proceso de creación del cuestionario, hemos introducido una fase de gran relevancia que es la evaluación por parte de siete jueces, quienes han calificado los ítems de las tres escalas teniendo en cuenta la claridad del enunciado, la adecuación a la variable, las posibilidades de respuesta y la utilidad del ítem. Esto lo han evaluado a partir de una tabla que les hemos facilitado vía correo electrónico (Apéndice J). Cada uno de los jueces completó este documento según su criterio personal y, además, se le dio la oportunidad de añadir cualquier aspecto de mejora en relación, tanto al planteamiento de los ítems como al funcionamiento del cuestionario en general.

Hemos analizado las puntuaciones de cada criterio en cada uno de los ítems con el fin de conocer la concordancia entre los jueces. Además, las sugerencias y comentarios aportados, localizados en el Apéndice H, nos han servido para realizar ciertos cambios en las escalas. Teniendo en cuenta estos comentarios, llevamos a cabo varias modificaciones, recogidas en el Apéndice I.

Por una parte, decidimos eliminar dos ítems de la escala de conocimientos. Inicialmente, habíamos incluido un ítem referido a los tipos de DEA de L (“Existen tres tipos de DEA de L: disfonética, diseidética y mixta”) que decidimos eliminar por ser demasiado teórico y estar alejado de la práctica, considerándolo poco útil para evaluar el conocimiento de los docentes.

También eliminamos otro ítem perteneciente a esta escala: “El alumnado con DEA de L presenta una manera distinta de aprender”, ya que no revelaba información útil sobre los conocimientos de los docentes acerca de esta dificultad en concreto, pues cada persona presenta una manera distinta de aprender.

Por otra parte, a raíz de varias apreciaciones de los jueces, decidimos cambiar las opciones de respuesta de dos ítems pertenecientes a la escala de formación. En “¿pretende seguir formándose sobre el trastorno?” y en “¿le gustaría empezar a formarse?” decidimos cambiar las opciones sí/no por “sí, pues mi situación docentes lo requiere”, “tengo la intención pero no es mi prioridad en este momento”, “no encuentra el momento”, “no tengo necesidad ni interés” y “otro”, ya que de esta manera es más concreta la respuesta dada.

Realizamos varios cambios en la redacción de alguno de los ítems para eliminar la posible ambigüedad que presentaban o mejorar la redacción. Además, añadimos un ítem más en la escala de actitudes y creencias que nos permite comprobar cuántos docentes intervienen con alumnado DEA de L y cuántos no. Esta información es de gran relevancia para este estudio, y además hizo que replanteásemos la redacción de algunos ítems de esta misma escala, teniendo en cuenta a los maestros que intervienen con alumnado con DEA de L y preguntándoles por su propia práctica, y también a aquellos que no intervienen con este alumnado, y preguntándoles por su opinión acerca de cómo deben intervenir.

Esto ha conllevado añadir después de este ítem las instrucciones pertinentes que permitan al encuestado información para contestar correctamente.

Además de los cambios, los jueces también sugirieron ciertos cambios que no hemos llevado a cabo por diferentes razones.

En primer lugar, en el caso de no conocer la respuesta de algunos ítems, sobre todo del bloque 1, se sugiere incluir una opción de respuesta en la que se explicita que no se conoce la respuesta. Se ha decidido en este caso no introducirlo ya que de esta manera los encuestados pueden sentirse incómodos por el hecho de afirmar su desconocimiento sobre la cuestión.

En las opciones de respuesta del ítem “¿Qué tipo de formación ha recibido?” (Teórica/práctica/programas de innovación/otros), han sugerido que se incluya una opción que pueda englobar todas las anteriores, pero no se ha cambiado porque en la encuesta se pueden marcar todas las opciones.

En el ítem “Debo adoptar una actitud proactiva en la formación” sugieren lo siguiente: “Igual aquí añadir algo donde pueda poner un ejemplo de cómo lo afrontaría en caso de que sea proactivo/a y en el caso de que no lo sea”. No se lleva a cabo, ya que este tipo de información ampliaría y llevaría más allá el estudio, pero este no es el objetivo del que desarrollamos.

En cuanto a los ítems en los que los evaluadores aportan que las respuestas son obvias, ya fue planteada esta cuestión en un primer momento, pero hemos considerado que puede aportar valor de igual forma al estudio.

“Las dificultades específicas de aprendizaje en lectura consisten únicamente en una falta de precisión lectora”. En este ítem, sugieren que “Si es que responden falso, ¿no te interesaría conocer qué otras características conocen que acompañen la DEA de L?”.

Creemos que es interesante, pero no lo llevamos a cabo porque puede ser que alguien no conozca más características.

En cuanto a la posibilidad de que algún ítem corresponda a otra dimensión, por una parte el ítem “El conocimiento sobre DEA de L me ha ayudado en la intervención docente” puede pertenecer a la importancia de la intervención, pero lo enfocamos desde la importancia del conocimiento. Por otra parte, “Son consideradas dificultades del neurodesarrollo”. Este ítem lo hemos querido destinar a la etiología, a la causa, pero por supuesto también puede tener que ver con el concepto, ya que inevitablemente está relacionado.

2.5.3. El cuestionario final

El cuestionario final, que incluye las tres escalas (Apéndice G) está organizado en cuatro bloques. El primero de ellos, el bloque 0, engloba varios ítems que buscan recolectar información referente a las características de la persona encuestada como el género, rango de edad, formación inicial, años de experiencia, etapa o especialidad que imparte y titularidad del centro en el que trabaja. Los ítems son cerrados, multicotómicas de respuesta única y múltiple en otros casos, teniendo algunas preguntas una opción abierta (otros). Los datos obtenidos a partir de estos ítems nos permiten clasificar a la muestra en distintos grupos y comprobar si existe relación y/o diferencias entre ellos. En el bloque 1 se incluye la escala de conocimientos; en el bloque 2, la escala de formación; y en el bloque 3, la escala sobre actitudes y creencias.

Además de los ítems organizados en bloques, existen otros elementos imprescindibles que completan la estructura del cuestionario. Estos son el mensaje de bienvenida, donde se explica el objetivo del cuestionario, los destinatarios, el tiempo estimado para completarlo, el tratamiento que se hace de la información, y la posibilidad de conocer los resultados de la investigación. Posterior a este mensaje, se incluye un aspecto importante como es el consentimiento informado (Apéndice B). Por último, y antes de agradecer la participación en el mensaje final, aparece un espacio para incluir voluntariamente una dirección de correo electrónico y así conocer los resultados del estudio, y la opción de incluir cualquier observación y comentario.

Una vez realizada la evaluación de los ítems por parte de los jueces, y modificados los aspectos ya comentados en cada una de las escalas, activamos la encuesta en la plataforma Limesurvey y realizamos una prueba piloto antes de difundirla para comprobar que su funcionamiento era óptimo. Tras varios días, obtuvimos el número necesario de participantes y comenzamos a analizar los datos.

2.6. ANÁLISIS DE DATOS

La Tabla 2.9 compendia los principales análisis de datos efectuados. En ella se muestran los objetivos del análisis, los procedimientos analíticos utilizados, los resultados esperados, el software utilizado y la escala o escalas a que se ha aplicado cada procedimiento. En los diferentes análisis se ha utilizado SAS, v. 9.4 (SAS Institute, 2019)[68], Winsteps, v. 4.8.2.0 (Linacre, 2021a)[48], Facets, v. 3.83.6 (Linacre, 2021b)[47], SPSS, v. 26 (IBM SPSS, 2020)[41] y R, v. 4.0.4 (R Core Team, 2021)[62].

2.6.1. Análisis descriptivo

Con la finalidad de conocer las características de la muestra que ha participado en el estudio, hemos realizado el análisis descriptivo pertinente, obteniendo los estadísticos descriptivos que se recogen en las tablas 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5. Estos datos, que hemos obtenido con el programa R, facilitan el conocimiento de las características sociodemográficas de los participantes.

2.6.2. Concordancia entre jueces

Otro de los análisis con gran relevancia de este trabajo es la concordancia entre jueces, pues tiene la finalidad de obtener evidencias acerca de la validez del contenido del cuestionario. Con este análisis hemos obtenido la media (M) y la desviación típica (DT), las matrices de acuerdos observados y esperados, la matriz Delta y el índice de acuerdo de Bangdiwala β_N^w . Para poder llevarlo a cabo utilizamos los software R, SPSS y SAS.

2.6.3. Análisis de facetas

Nos hemos valido del software FACETS para completar el análisis Multifacet perteneciente al Modelo de Rasch, de tal forma que hemos analizado la respuesta de los jueces en la evaluación de las escalas.

2.6.4. Validez de constructo

Con la ayuda del software WINSTEPS, hemos analizado la validez del constructo siguiendo la metodología del Modelo de Rasch. Gracias a ello, hemos realizado varias comprobaciones como son la polaridad de los ítems del cuestionario, las medidas empíricas observadas ítem-categoría, la función de las categorías, la cantidad de varianza explicada por las medidas, el desajuste y la jerarquía de los ítems, el desajuste de las personas, la tabla de separación de las personas y de los ítems, la prueba del uso de categorías de respuesta, la dimensionalidad y el ajuste de los datos al modelo.

2.6.5. Relación entre variables

Por otra parte, hemos analizado la relación entre distintas variables: conocimiento-actitud, formación-actitud y especialidad-actitud. Para ello hemos contrastado las medias mediante análisis de la varianza (ANOVA) y hemos puesto a prueba un modelo predictivo mediante regresión lineal múltiple con el programa R.

Tabla 2.9: Procedimientos de análisis de los datos

<i>Objetivo</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>Resultado</i>	<i>Software</i>	<i>Escala</i>
Características de la muestra	Análisis descriptivo	Estadísticos descriptivos	R	C-F-A
Evidencias de validez de contenido	Concordancia entre jueces	M y DT Matriz de acuerdos observados Matriz de acuerdos esperados Matriz Delta B_N^w de Bangdiwala	R SPSS SAS	C-F-A
	Análisis de facetas	<i>Multifacet</i>	FACETS	C-F-A
Evidencias de validez de constructo	Modelo de Rasch	Polaridad de los ítems Medidas empíricas I-C Función de las categorías Mapa de dimensionalidad Desajuste de los ítems Mapa del constructo Desajuste personas Tabla separación Curvas de probabilidad DIF Mapa de Wright	WINSTEPSC	
Relación entre conocimiento y actitud	Correlación Contraste de medias	ANOVA Correlación Regresión Múltiple	R	C-A
Relación entre formación y actitud	Contraste de medias	ANOVA	R	F-A
Relación entre especialidad y actitud	Contraste de medias	ANOVA	R	A

Nota: C = Escala de Conocimientos; F = Escala de Formación; A = Escala de Actitudes y Creencias.

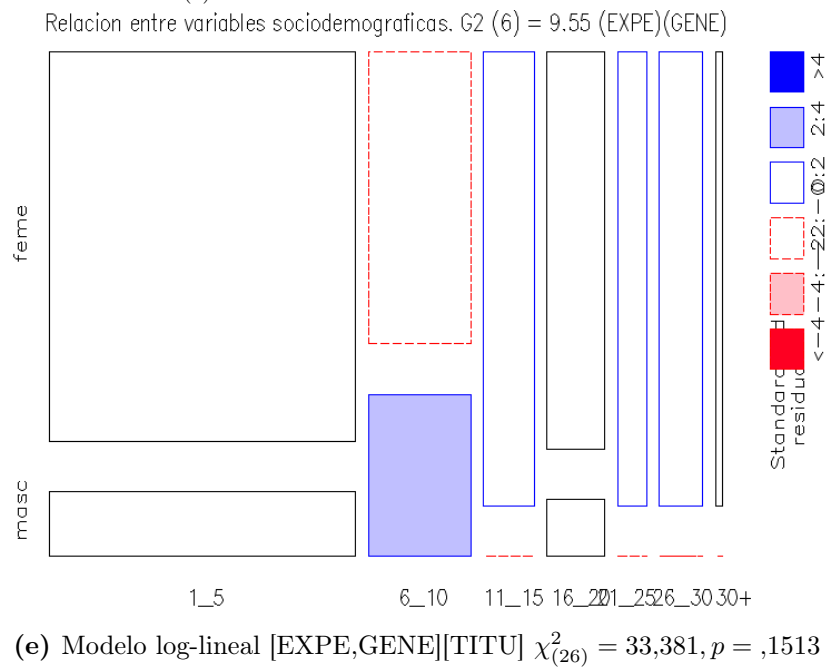
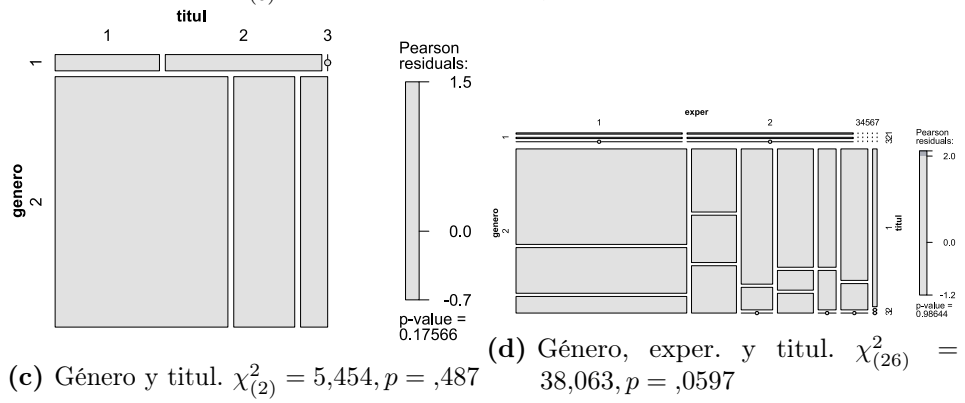
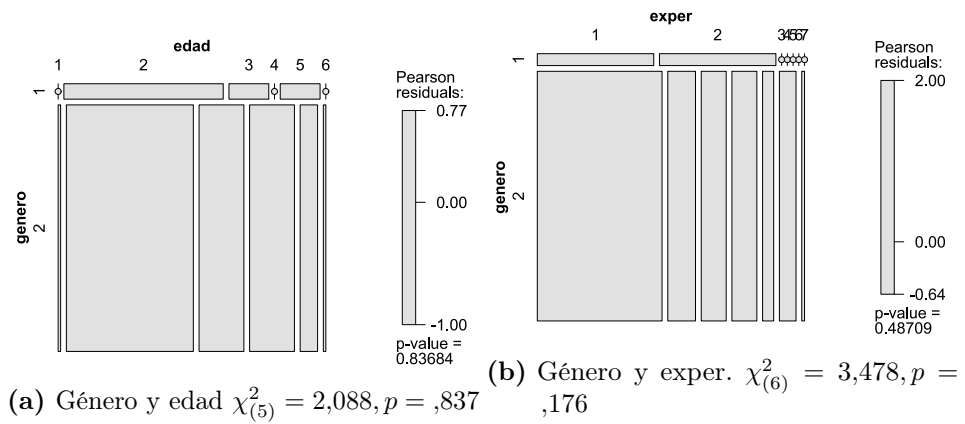


Figura 2.1: Gáficos *mosaic* del cruce de variables sociodemográficas.

CAPÍTULO 3

Resultados

RESUMEN: El tercer capítulo alberga los datos más relevantes obtenidos a partir de los análisis pertinentes ya desarrollados en el capítulo anterior. Exponemos los resultados de forma individual por cada una de las tres escalas y, finalmente, incluimos la relación entre las variables analizadas.

En esta sección se describirá la aplicación del método de trabajo presentado en el capítulo 2, mostrando los elementos (modelos, diagramas, especificaciones, etc.) más importantes.

3.1. ESCALA DE CONOCIMIENTOS

3.1.1. Evidencias de validez de contenido

Conseguir evidencias de validez de contenido (i.e., hasta qué punto el conjunto de ítems que conforman una prueba de evaluación realmente constituyen una muestra representativa del universo de ítems que podrían medir el constructo de interés) es, en la mayoría de las ocasiones, la primera tarea que se lleva a cabo para construir instrumentos de evaluación rigurosos. Hemos abordado esa tarea utilizando jueces externos e independientes, de cuyas respuestas hemos analizado diversas formas de concordancia. Hemos sometido los datos a un análisis multi-faceta (basado en el Modelo de Rasch), como explicamos en los párrafos que siguen.

Análisis de concordancia entre jueces

Entre los numerosos procedimientos desarrollados para analizar la concordancia entre jueces (e.g., κ de Cohen, κ de Fleiss-Cohen, α de Krippendorff, &c.), hemos optado por calcular el coeficiente B_n^w de concordancia ponderado de Bangdiwala (Bangdiwala & Shankar, 2013)[12], debido a dos razones: por una parte, es un coeficiente muy preciso para evaluar tanto la concordancia exacta como ponderada de n observadores o jueces y, por otra, permite visualizar los resultados de una forma clara e intuitiva. B_n^w es un

coeficiente equiparable al más conocido κ ponderado de Fleiss-Cohen. Se calcula como

$$B_N^w = 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \left[n_{i+}n_{+i} - n_{ii}^2 - \sum_{b=1}^q w_b A_{bi} \right]}{\sum_{i=1}^k n_{i+}n_{+i}} \quad (3.1)$$

donde w_b equivale al peso de A_{bi} , esto es, el área de la figura sombreada b pasos a partir de la diagonal (que representa los acuerdos puros) y q es el nivel más alejado de desacuerdo parcial a considerar. Dicho de otro modo, el coeficiente es igual a

$B_N^w = \text{suma ponderada de áreas de acuerdo} \div \text{área de los rectángulos.}$

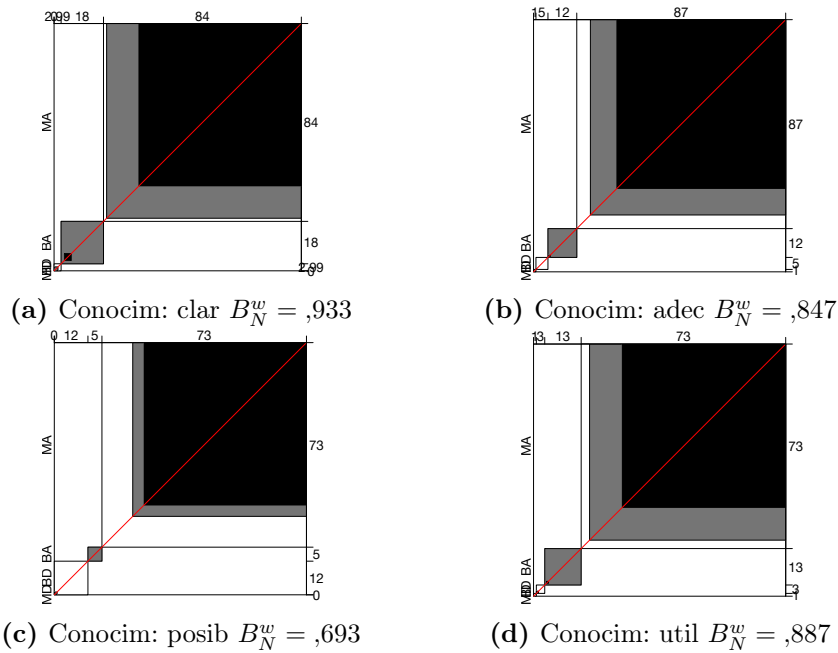


Figura 3.1: Coeficientes de concordancia B_N^w de Bangdiwala: Escala de Conocimientos

En las Figuras 3.1, 3.2 y 3.3 pueden verse los resultados del análisis. Los cuadros negros, cada uno de un área $n_{ii} \cdot n_{ii}$ corresponden a los acuerdos puros observados¹. Están inscritos en rectángulos más grandes, de tamaño $n_{i+} \cdot n_{+i}$ conforme los acuerdos parciales están más alejados de la diagonal.

Análisis multifacet

El análisis *multifacet* es una extensión del Modelo de Rasch, cuyo propósito es delinear modelos de medida complejos que toman en consideración simultáneamente cualquier número de *facetas* o aspectos implicados en el análisis (e.g., jueces, ítems, personas, intentos, etc.). Su cálculo viene dado por

$$\log \left(\frac{P_{nmijk}}{P_{nmijk-1}} \right) = B_n - A_m - D_i - C_j - F_k \quad (3.2)$$

¹Estos acuerdos se han calculado sobre los datos de la matriz original (matrices delta, de acuerdos observados y de acuerdos esperados), mediante la macro SAS *kalpha* (Hayes & Krippendorff, 2007). [38]

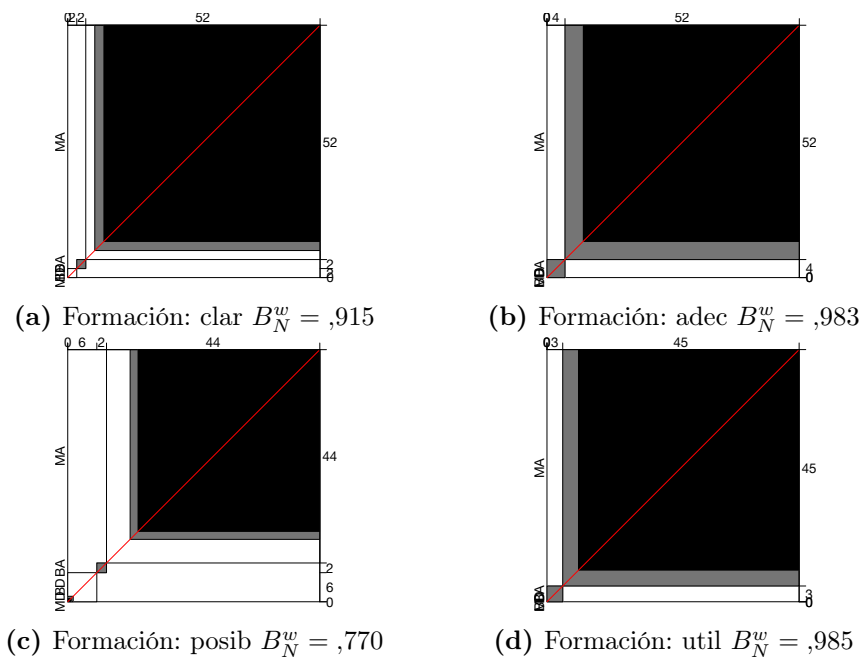


Figura 3.2: Coeficientes de concordancia B_N^w de Bangdiwala: Escala de Formación

donde B_n = habilidad de la persona examinada n , A_m = dificultad de la tarea m , D_i = dificultad del ítem de habilidad i , C_j = severidad del juez J , F_k = dificultad de la categoría k con respecto a la categoría $k - 1$, P_{nmijk} = probabilidad de obtener una puntuación de k bajo estas circunstancias, $P_{nmijk-1}$ = probabilidad de obtener una puntuación de $k - 1$.

Mediante el análisis *multifacet* (Eckes, 2011)[24], pretendemos dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Presenta la escala de Conocimientos evidencias de validez de contenido a partir de las puntuaciones otorgadas a cada ítem en claridad, adecuación, posibilidades y utilidad por jueces expertos independientes?
2. ¿Son coherentes y consistentes los jueces en sus respuestas sobre la claridad, adecuación, posibilidades y utilidad de los ítems de la escala de Conocimientos?
3. ¿Se ajustan las respuestas de los jueces a un modelo teórico *multi-facet-Rasch*?
4. ¿Se alcanzan índices de fiabilidad y separación suficientes?
5. ¿Es necesario eliminar a algún juez o a algún ítem por presentar desajuste excesivo al modelo?

Un compendio de los resultados del análisis *multifacet* puede consultarse en la Tabla 3.1 (el código empleado para realizar el análisis se ofrece en el Apéndice A.2). Haremos un breve comentario *únicamente sobre los resultados en la escala de Conocimientos* (un análisis exhaustivo, tanto de los resultados de esta escala como de las escalas de Formación y Actitudes y Creencias, excedería los propósitos de este trabajo).

Los principales resultados pueden sintetizarse en los siguientes:

Evidencias de validez de contenido Tal como se desprende de los datos aportados en la Tabla 3.1, según siete jueces expertos e independientes, los ítems de la Escala de conocimientos constituyen un conjunto de indicadores razonablemente importantes

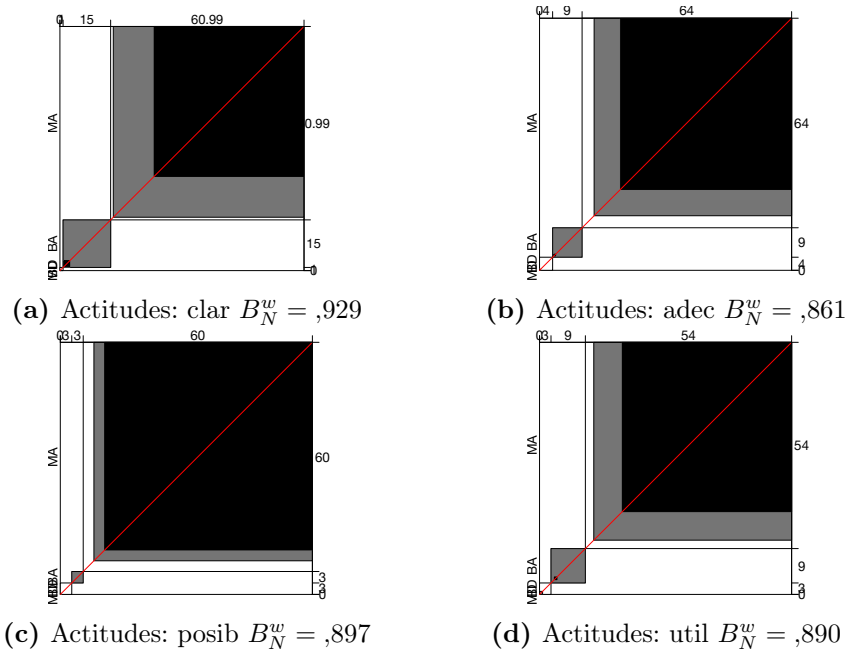


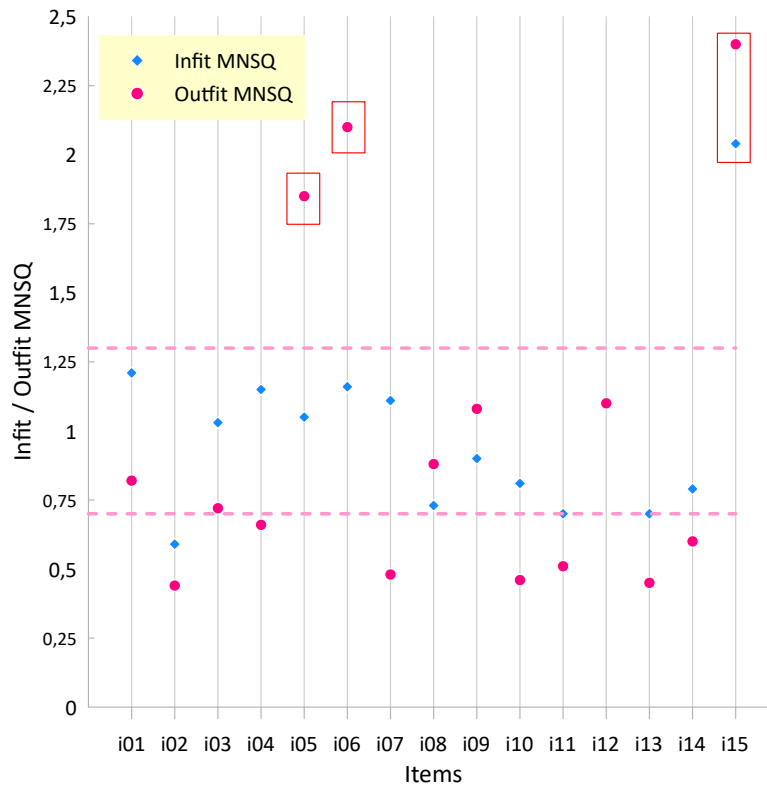
Figura 3.3: Coeficientes de concordancia B_N^w de Bangdiwala: Escala de Actitudes y Creencias

y relevantes para medir el constructo *conocimientos sobre DEA de L* en maestros de Educación Infantil y Primaria. Si bien los índices generales, referidos tanto a los ítems como a los jueces y las características evaluadas, son adecuados, hay que señalar el modesto acuerdo global alcanzado (66,8%), bastante inferior al obtenido en la valoración por los jueces en la escala de Formación (83,3%). Este resultado indica claramente que los jueces solo han concordado parcialmente en las calificaciones otorgadas a los ítems en las características medidas, si bien, como hemos visto en los análisis de concordancia mediante β_N^w de Bangdiwala, el grado de acuerdo considerando tanto las coincidencias exactas como parciales (i.e., valores progresivamente alejados de la diagonal que representa acuerdos puros) ha sido muy elevado.

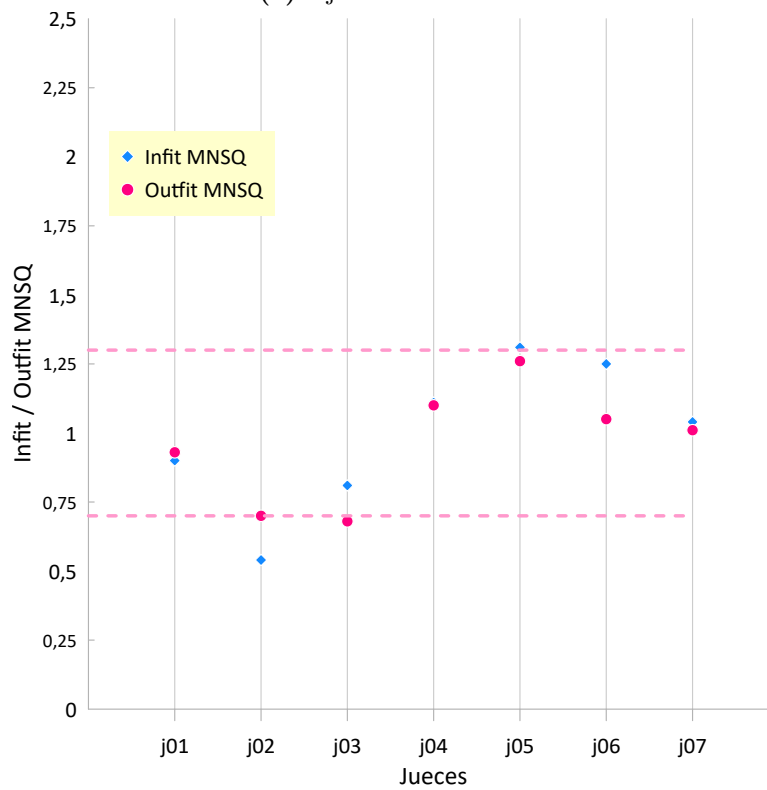
Coherencia y consistencia El ajuste general de los ítems al modelo de Rasch ha resultado excelente. Solo el 0,1% de los ítems han mostrado desajuste severo con el modelo. En concreto, dos de los ítems (i06, i15) han mostrado un desajuste mayor al modelo (valores *Outfit MNSQ* > 2,0) (Figura 3.4a).

Ajuste de las respuestas de los jueces No se ha constatado desajuste severo en el caso de los jueces, ya que el 0,00% presenta valores *INFIT (MNSQ o ZSTD)*² o *OUTFIT MNSQ o ZSTD* fuera de los límites aceptables (Figura 3.4b). Como se puede observar en las Figuras 3.5a y 3.5b que corresponden, respectivamente, a la comparación entre las proporciones de acuerdo observado y esperado, y a la comparación de los promedios observados y esperados por parte de los siete jueces en las cuatro

²Los valores MNSQ indican la cantidad de aleatoriedad en el patrón de respuesta cuando los datos se ajustan al modelo (discrepancia entre respuestas observadas y esperadas). Por su parte, los valores ZSTD corresponden a una distribución *t* con $M = 0$ y $DE = 1$. Muestra la probabilidad estadística de la discrepancia.



(a) Ajuste de los ítems



(b) Ajuste de los jueces

Figura 3.4: Ajuste de los ítems y los jueces (valores INFIT y OUTFIT MNSQ)

Tabla 3.1: Resultados del análisis *multifacet*

	Conocimientos			Formación			Actitudes		
	Item	Juez	Caract	Item	Juez	Caract	Item	Juez	Caract
N	15	7	4	8	7	4	11	7	4
M	3,74	3,74	3,74	3,89	3,89	3,89	3,79	3,81	3,80
SD	0,10	0,20	0,04	0,10	0,14	0,10	0,13	0,24	0,04
RMSE	0,40	0,39	0,19	0,85	0,50	0,42	0,58	0,49	0,31
HI (Q)	10,7	36,3	1,6	8,7	14,4	8,2	24,8	52,4	3,6
df	14	6	3	7	6	3	10	6	3
p	,71	,00	,66	,27	,03	,04	,01	,00	,30
SR (G)	14	2,18	0,00	,38	0,85	0,93	1,05	1,79	0,71
SI (Strata)	0,71	3,24	0,33	,84	1,46	1,57	1,73	2,73	1,28
SR (R)	,00	0,83	,00	,13	,42	,46	,52	,80	0,34
Sev. Misfit	,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,4 %	7,1 %	12,5 %
Agreement %	—	66,8	—	—	83,3	—	—	72,1	—

Nota: RMSE = Root Mean Square Error; HI (Q) = Homogeneity Index; SR = Separation Ratio; SI = Separation Index (H); SR (R) = Separation Reliability; Sev. Misfit = Desajuste Severo; Agreement % = Porcentaje total de acuerdo

características evaluadas (claridad en la formulación, adecuación, posibilidad y utilidad), el grado de discrepancias ha sido mínimo.

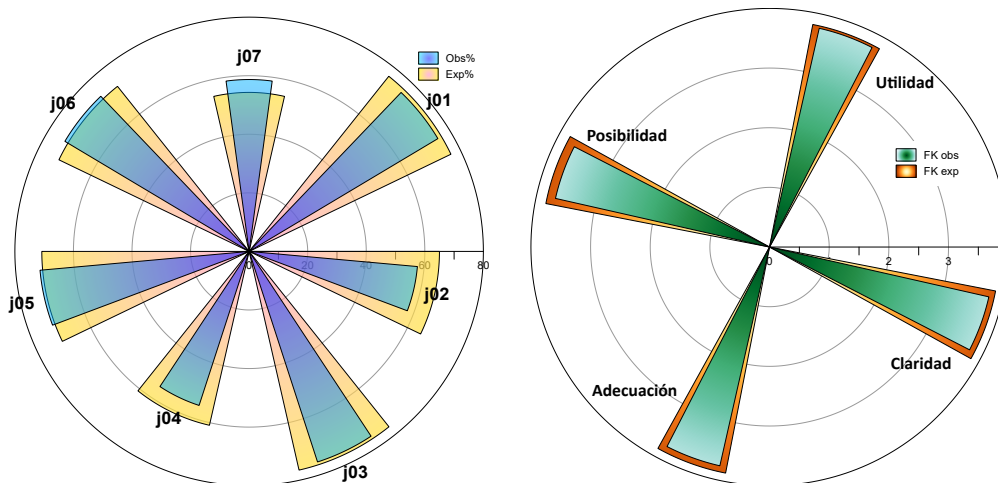
Fiabilidad y separación El número de estratos es adecuado en el caso de los jueces ($SI = 3,24$), pero no en el caso de los ítems ($SI = 0,71$), lo que sugiere que la escala contiene un número muy bajo de ítems para evaluar el constructo (“Conocimientos sobre DEA de L”), resultado que, como veremos, se verá refrendado por el análisis Rasch.

Eliminación de jueces o ítems Prácticamente en ningún caso los jueces ha mostrado respuestas incoherentes, inconsistentes o inesperadas. En concreto, únicamente en 11 de las 420 valoraciones realizadas por los jueces (2,61 %) se han obtenido respuestas muy inesperadas (i.e., residuos estandarizados superiores a 3,0). No ha sido, pues, necesario eliminar a ninguno de los jueces para realizar ulteriores análisis más ajustados a los datos.

3.1.2. Evidencias de validez de constructo

Comprobaciones previas

Polaridad de los ítems La primera comprobación que debe hacerse en un análisis Rasch es la polaridad de los ítems, lo que equivale a constatar que todos ellos contribuyen de forma positiva y relevante a la medición de la variable latente (grado de conocimientos de los maestros evaluados). Como puede apreciarse en la Tabla 3.2, todos los ítems, salvo uno (denominado como ‘CONOC_08’ –*Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital*–) cumplen con ese requisito esencial. En la columna ‘PTMEASUR CORR’ se encuentran las correlaciones punto-biserials, todas ellas positivas en un rango



(a) Acuerdo exacto: % observ y % esperado (b) Promedios observados y esperados

Figura 3.5: Valores esperados y observados (7 jueces, 4 dimensiones)

Tabla 3.2: Polaridad de los ítems.

Obser	Expec	Item
0,14	0,22	c_10 Estas dificultades se van,,,
0,16	0,25	c_05 Las DEA de L son consecue,,,
0,18	0,16	c_13 Todos los estudiantes con,,,
0,22	0,39	c_07 Las DEA de L pueden surgi,,,
0,28	0,13	c_02 Las DEA de L consisten ún,,,
0,33	0,30	c_09 Con esfuerzo, el alumnado,,,
0,34	0,40	c_01 Las Dificultades Específi,,,
0,36	0,35	c_12 El cambio de orden de las,,,
0,37	0,37	c_04 Actualmente, los alumnos ,,,
0,41	0,39	c_06 Las DEA de L son consider,,,
0,41	0,34	c_11 Las DEA de L son un trast,,,
0,53	0,35	c_03 Deben persistir las difi,,,

Nota: Obser = Correlación punto-biserial observada;
Expec = Correlación punto-biserial esperada

de $r_{bp} = ,14$ a $r_{bp} = ,53$ (aclárese que, para proseguir con el análisis, resulta esencial que todas las correlaciones sean positivas y moderadamente elevadas –i.e., superiores a ,20–, con lo que nuestros datos cumplen esta primera exigencia). El ítem con correlación más baja es ‘CONOC_10’ –*Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares*– ($r_{bp} = ,14$), en tanto que el que alcanza una correlación más alta es ‘CONOC_03’ –*Deben persistir las dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas DEA*– ($r_{bp} = ,53$). Todos los ítems cumplen el requisito crucial en el análisis Rasch de estar alineados en la misma dirección en la variable latente, por lo que por el momento sería necesario eliminar únicamente el número 8.

Medidas empíricas observadas ítem-categoría Examinamos en segundo lugar las medidas empíricas observadas ítem-categoría, con el fin de comprobar si todas las categorías para todos los ítems están alineadas en la misma dirección, lo que equivale

Tabla 3.3: Medidas empíricas observadas ítem-categoría

```

Observed Average Measures for PERSON (unscored) (by Observed Category)
-3 -2 -1  0  1  2  3  4  5  6  7
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
                        m0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
                        0 1
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
NUM  ITEM
  1 c_01
  7 c_07
  6 c_06
  4 c_04
  3 c_03
 12 c_12
 11 c_11
  9 c_09
  5 c_05
 10 c_10
 13 c_13
  2 c_02
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
Code for unidentified missing data: m
              1  1 2  1
              3 02 91 5 22  0  2
              T  S  M  S  T
              0 10 30 50 80  90  99
                                           PERSON
                                           PERCENTILE

```

Tabla 3.4: Función de las categorías

```

SUMMARY OF CATEGORY STRUCTURE. Model="R"
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
|CATEGORY  OBSERVED|OBSVD SAMPLE|INFIT OUTFIT| COHERENCE      |ESTIM|
|LABEL    SCORE COUNT %|AVRGE EXPECT| MNSQ  MNSQ| M->C C->M  RMSR |DISCR|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
|  0      0      221 22| .36   .36|  1.00  .88| 66% 34%  .6078|  0
|  1      1      762 78| 1.98  1.98|  1.01  1.02| 81% 94%  .2592|  1
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
|MISSING    5  1| - .51 |           |          |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
OBSERVED AVERAGE is mean of measures in category.
It is not a parameter estimate.
M->C = Does Measure imply Category?
C->M = Does Category imply Measure?

```

a que las respuestas correctas y los valores de las categorías que corresponden a “más cantidad” de la variable latente están a la derecha. En la Tabla 3.3 comprobamos el uso de las categorías en la muestra. Los valores no pueden caer fuera del rango de la muestra. Como era de esperar, a la vista de las correlaciones punto-biserials alcanzadas en el análisis anterior, en todos los ítems se cumple la exigencia, con excepción de ‘CONOC_08’ –*Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital*–, en que el orden está invertido por lo que, como antes se ha dicho, ha sido eliminado del análisis.

Función de las categorías En tercer lugar analizamos la función de las categorías, y comprobamos que todas las categorizaciones funcionan según lo esperado, de suerte que las “medidas promedio” para las categorías avanzan monótonicamente, y no hay ninguna categoría especialmente ruidosa, como se puede apreciar en la Tabla 3.4.

Tabla 3.5: Cantidad de varianza explicada por las medidas

Table of STANDARD. RESID. variance in Eigenvalue units = ITEM information units			
	Eigenvalue	Observed	Expected
Total raw variance in observations =	15.7642	100.0%	100.0%
Raw variance explained by measures =	3.7642	23.9%	24.3%
Raw variance explained by persons =	1.5598	9.9%	10.1%
Raw Variance explained by items =	2.2045	14.0%	14.3%
Raw unexplained variance (total) =	12.0000	76.1%	75.7%
Unexplned variance in 1st contrast =	1.6655	10.6%	13.9%
Unexplned variance in 2nd contrast =	1.6280	10.3%	13.6%
Unexplned variance in 3rd contrast =	1.3591	8.6%	11.3%
Unexplned variance in 4th contrast =	1.2555	8.0%	10.5%
Unexplned variance in 5th contrast =	1.1435	7.3%	9.5%

Tabla 3.6: Desajuste de los ítems

ENTRY NUMBER	MODEL MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT MATCH		ITEM	
			MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%		
7	1.44	.25	1.18	2.08	1.17	1.54	A	.22	.39	51.4	65.6	c_07
1	1.70	.26	1.05	.61	1.11	.94	B	.34	.40	66.7	66.0	c_01
5	-.82	.39	1.10	.45	1.10	.38	C	.16	.25	89.2	89.2	c_05
10	-1.16	.44	1.10	.41	1.01	.19	D	.14	.22	91.9	91.9	c_10
4	.86	.26	.97	-.21	1.09	.64	E	.37	.37	77.0	69.8	c_04
12	.42	.28	.98	-.14	1.03	.21	F	.36	.35	77.0	74.6	c_12
13	-1.94	.60	1.03	.23	.69	-.20	f	.18	.16	95.9	96.0	c_13
9	-.20	.32	1.00	.05	.87	-.37	e	.33	.30	81.1	82.9	c_09
6	1.31	.25	.99	-.14	.98	-.17	d	.41	.39	64.9	66.5	c_06
11	.34	.28	.94	-.38	.85	-.69	c	.41	.34	78.4	75.8	c_11
2	-2.37	.73	.93	.11	.36	-.57	b	.28	.13	97.3	97.3	c_02
3	.42	.28	.82	-1.38	.73	-1.48	a	.53	.35	77.0	74.6	c_03
MEAN	-.33	.48	1.01	.1	.92	.0				79.0	79.2	
P.SD	1.67	.42	.09	.8	.22	.8				13.0	11.4	

Cantidad de varianza explicada por las medidas Comprobamos en cuarto lugar la cantidad de varianza explicada por las medidas (23,9%). Como puede comprobarse en la Tabla 3.5, si los datos se ajustaran perfectamente al modelo, deberían explicar el 24,3%. Ambos porcentajes son muy similares, lo que indica que la estimación de las medidas Rasch ha sido exitosa. La varianza de los datos explicada por las habilidades de las personas (9,9%) es bastante menor que la explicada por la dificultad de los ítems (14,0%). La varianza no explicada se eleva al 76,1%, e incluye la aleatoriedad (*randomness*) predicha por el modelo de Rasch, así como cualquier alejamiento de los datos de los criterios del Modelo de Rasch y los debidos a la multidimensionalidad de los ítems. Abundaremos más adelante en la explicación de la unidimensionalidad de la prueba, por ser un aspecto crucial en el Modelo de Rasch.

Desajuste de los ítems (*item misfit*) En quinto lugar se comprobó el desajuste de los ítems (*item misfit*) asegurándonos de que todos los ítems cooperan a la medición de la variable latente. Como se comentará con detenimiento más adelante, si nos atenemos a las especificaciones señaladas por Linacre (2021b) [48] todos los valores *INFIT MNSQ* y *OUTFIT MNSQ* se mantuvieron dentro del rango considerado como adecuado (vid. Tabla 3.6), con excepción de nuevo del ítem número 8, eliminado de todos los análisis ulteriores.

Jerarquía de ítems En sexto lugar, finalmente, se examinó si la jerarquía de ítems respondía a lo esperado, lo que aporta evidencias de validez de constructo (vid. Tabla 3.7 y Figura 3.6). El orden de dificultad de los ítems comparado con el nivel de habilidad de las personas puede examinarse también el Mapa de Wright de la Figura 3.8, que se explicará con detenimiento más adelante. Un examen de la jerarquía de ítems representada en la Figura 3.6 nos lleva a las conclusiones siguientes:

1. Los ítems de la Escala de Conocimientos se distribuyen en un continuo de dificultad θ desde el más fácil (*Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital*) hasta el más difícil (*Las dificultades específicas de aprendizaje de Lectura (DEA de L) se conocen también como Dislexia...*)
2. Tres de los ítems presentan niveles de dificultad similares, lo que podría suponer redundancia en la información de cara a clasificar a las personas atendiendo al nivel de “habilidad” o conocimiento del constructo que se evalúa. De mantenerse esta igualdad en las medidas, cabría proponerse la eliminación de alguno de ellos.
3. La separación entre las dificultades de los ítems tiende a ser homogénea, pero en algún caso dichas dificultades están demasiado próximas. Tal cosa sucede con los ítems *Las DEA de L son consideradas dificultades del neurodesarrollo* y *Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como Discapacidad Intelectual o Discapacidad Sensorial, como Discapacidad Auditiva, Visual o Motora*.
4. Se constata un vacío (“gap”) entre el ítem más fácil (*Las DEA de L pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital*) y el siguiente (*Las DEA de L consisten únicamente en una falta de precisión lectora*) de 1,93 logits. Parece evidente, pues, que nos faltan ítems en esa zona de dificultad del constructo. Si se comprobara que esta asunción es verosímil, la escala debería ser complementada con ítems en la zona baja de dificultad de θ .
5. También son remarcables las distancias entre los ítems *El cambio de orden de las sílabas que componen las palabras siempre es signo de DEA de L* y *Con esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles de rendimiento correspondientes a los de su edad* (0,78 logits), así como entre *Actualmente, los alumnos y alumnas con DEA de Lectura son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)* y *Las DEA de L influyen en el rendimiento académico del alumnado* (0,62 logits).

Abundaremos en estas cuestiones más adelante, cuando tratemos la relación entre la dificultad de los ítems y la habilidad de las personas (Mapa de Wright).

Desajuste de las personas En la Tabla 3.8 se presentan los valores que cuantifican el desajuste de las personas evaluadas con respecto a lo predicho por el Modelo de Rasch, según se resume en la Tabla 3.12. De especial interés resultarían los respondientes cuyos valores en *INFIT* o *OUTFIT MNSQ* son superiores a 2,0 (casos en los que el ruido es mayor que la información útil y, en consecuencia, sus puntuaciones suponen una distorsión o degradación de la medida) o inferiores a 0,5, en cuyo caso no “aportarían” o “contribuirían” a la medida, aunque no supusieran una distorsión. Lo mismo sucedería con los valores *INFIT* o *OUTFIT ZSTD* superiores a 3,0, que supondría que los datos son sumamente inesperados y contribuirían seriamente al desajuste entre el modelo y los datos. En la Tabla mencionada se presentan únicamente los valores con mayor desajuste de las personas participantes. Solamente tres personas de la muestra presentan valores que suponen un desajuste remarcable (sujetos número 59, 26 y 32) atendiendo a los

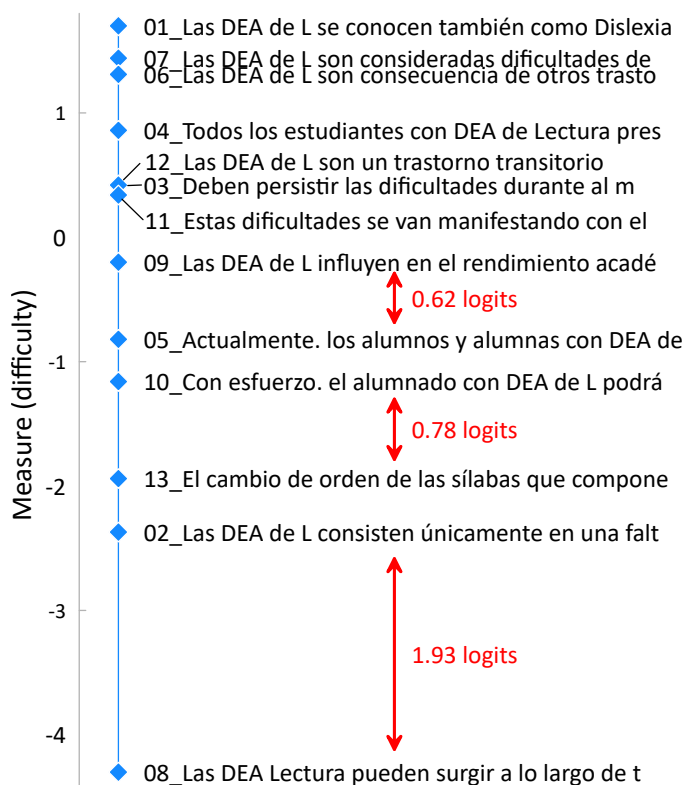


Figura 3.6: Ítems ordenados por dificultad

Tabla 3.7: Jerarquía de los ítems

Expected Scores: score-point measures and peak category probabilities,												
":" half-point measures (illustrated by an Observed Category)												
-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	NUM	ITEM
0			0	:	1						1	1 c_01
0			0	:	1						1	7 c_07
0			0	:	1						1	6 c_06
			0	:	1							
0			0	:	1						1	4 c_04
			0	:	1							
0			0	:	1						1	3 c_03
0			0	:	1						1	12 c_12
0			0	:	1						1	11 c_11
			0	:	1							
0			0	:	1						1	9 c_09
0			0	:	1						1	5 c_05
0			0	:	1						1	10 c_10
			0	:	1							
0			0	:	1						1	13 c_13
			0	:	1							
0			0	:	1						1	2 c_02
			0	:	1							
-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	NUM	ITEM
											1	
											3	PERSON
											T	PERCENTILE
											0	
											10	
											30	
											50	
											80	
											90	
											99	

Tabla 3.8: Desajuste de las personas

INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT MATCH				
MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	PERSON		
1.30	.97	2.57	1.72	A	.15	.40	72.7	74.9	s59	M 51_60 26_30
1.44	1.02	2.29	1.25	B	.02	.33	81.8	81.9	s26	F 41_50 26_30
BETTER FITTING NOT SHOWN										
1.18	.71	2.14	1.92	C	.34	.50	75.0	71.0	s32	F 41_50 16_20
.58	-1.73	.48	-1.15	c	.70	.50	91.7	71.0	s05	F 41_50 11_15
.47	-1.90	.40	-1.67	b	.81	.57	91.7	74.8	s84	M 21_30 01_05
.47	-1.90	.40	-1.67	a	.81	.57	91.7	74.8	s95	F 21_30 01_05
1.00	.1	.92	.2				79.0	79.2		
.22	.7	.50	.7				10.5	6.7		

valores en *OUTFIT MNSQ* superiores a 2,0.³

Tabla de separación Se ha calculado tanto el índice de separación de las personas (“person separation reliability”) como el índice de separación de los ítems (“item separation reliability”).⁴ Ambos son estimaciones de la fiabilidad de las puntuaciones, equivalentes al coeficiente α de Cronbach. El primero mide el grado en el que cada puntuación de la escala diferencia a las personas en las variables medidas. El segundo estima en qué grado las dificultades relativas de los ítems están diferenciadas a lo largo de la variable latente medida.

Los valores obtenidos son buenos en el caso de los ítems (*item separation reliability* = ,90) y muy deficientes en el caso de las personas (*person separation reliability* = ,13), conforme puede apreciarse en la Tabla 3.9. Sin lugar a dudas, este hecho supone una seria limitación en la presente investigación. El inaceptable valor obtenido en la fiabilidad de separación de las personas, refrendado por la estimación del índice de separación también en el caso de las personas (*Separation index estimate* = ,13) indica que, si bien el conjunto de personas parece aceptable para evaluar el constructo “Conocimientos en DEA de L”, *son necesarios más ítems* para evaluar cumplidamente dicho constructo. Como se ha mencionado más arriba, algunos ítems presentan mucho desajuste, existen vacíos en el continuo de nivel de dificultad, se constatan solapamientos por cuanto varios ítems coinciden en el nivel de dificultad, etc., lo que lleva a la necesidad de, en futuras modificaciones de la escala, *incluir muchos más ítems*, al objeto de poder seleccionar aquellos que mejor se ajusten al modelo logístico.

Dimensionalidad

Como antes se comentó, una de las asunciones subyacentes al Modelo de Rasch es la unidimensionalidad. Ajustándonos al modo habitual de proceder en esta clase de análisis (Linacre, 2021b) [48], comprobamos el necesario cumplimiento de este requisito

³En el Apéndice K puede consultarse el listado completo de los participantes atendiendo a los valores indicativos del desajuste.

⁴Se esperan valores superiores a ,80 para los índices de fiabilidad (“person separation reliability” y “item separation reliability”) y superiores a 2,0 en los de separación (“separation index estimate”).

Tabla 3.9: Tabla de separación.

PERSONAS	Total Score	Count	Measure	Model S. E.
Mean	9,9	12,9	1,56	,79
SEM	,2	,0	,10	,02
P. SD	1,5	,3	,84	,13
S. SD	1,5	,3	,85	,13
MAX.	12,0	13,0	2,94	1,08
MIN.	6,0	12,0	-,40	,67
Real RMSE = ,83; True SD = ,10; Separation = ,13; Person Reliability = ,02 Model RMSE = ,80; True SD = ,25; Separation = ,31; Person Reliability = ,09 S.E. Of Person Mean = ,10				
ITEMS	Total Score	Count	Measure	Model S. E.
Mean	57,2	75,6	,00	,36
SEM	3,8	,4	,38	,04
P. SD	12,4	1,4	1,27	,15
S. SD	13,0	1,4	1,32	,16
MAX.	74,0	76,0	1,70	,73
MIN.	35,0	71,0	-2,37	,25
Real RMSE = ,40; True SD = 1,20; Separation = 3,03; Item Reliability = ,90 Model RMSE = ,39; True SD = 1,21; Separation = 3,08; Item Reliability = ,90 S.E. of Item Mean = ,38				

mediante el estadístico *MNSQ* y mediante el análisis de componentes principales (PCA *Principal Component Analysis*) de los residuos estandarizados de Rasch. Los resultados del análisis se compendian en la Tabla 3.5 y en la Figura 3.7.

Se calcularon los valores *INFIT MNSQ* para verificar si cada uno de los ítems representaba una única dimensión subyacente. Puesto que *MNSQ* se calcula dividiendo el valor de χ^2 entre los grados de libertad, los valores de *MNSQ* = 1,00 son los ideales. Se asume que los ítems con valores *MNSQ* mayores que 1,00 están infra-ajustados (lo que sugiere la presencia de ruido no modelado o de otras fuentes de varianza en los datos).

Tabla 3.10: Valores *INFIT MNSQ*, *PTMEA* y estimación de la discriminación

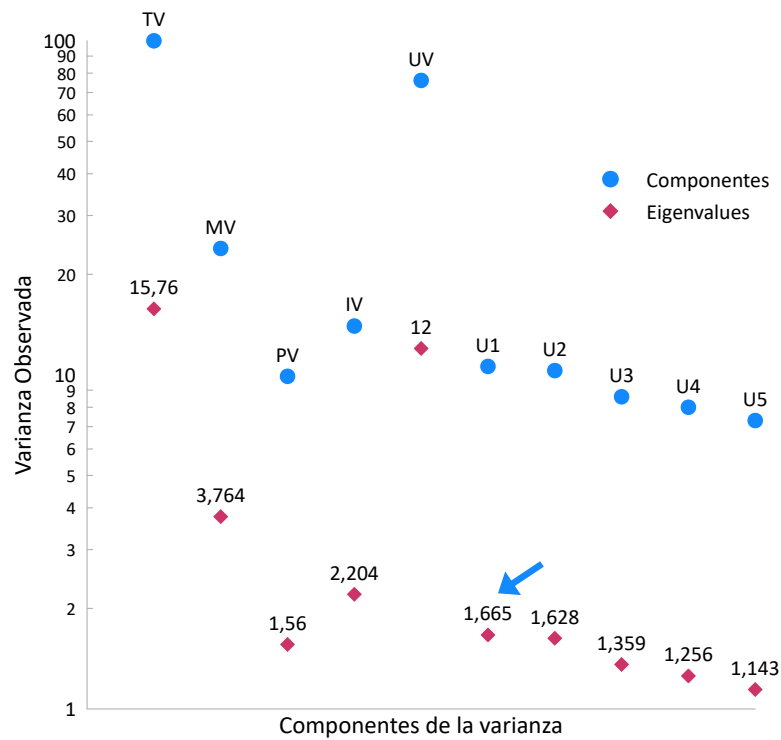
<i>INFIT MNSQ</i>	<i>PTMEA</i>	<i>DISCR.</i>	Item
1,18	0,22	0,34	c_07 Las DEA de L pueden surgi
1,05	0,34	0,76	c_01 Las Dificultades Específi
1,10	0,16	0,93	c_05 Las DEA de L son consecue
1,10	0,14	0,94	c_10 Estas dificultades se van
0,97	0,37	0,99	c_04 Actualmente, los alumnos
0,98	0,36	1,02	c_12 El cambio de orden de las
1,03	0,18	1,01	c_13 Todos los estudiantes con
1,00	0,33	1,03	c_09 Con esfuerzo, el alumnado
0,99	0,41	1,06	c_06 Las DEA de L son consider
0,94	0,41	1,12	c_11 Las DEA de L son un trast
0,93	0,28	1,07	c_02 Las DEA de L consisten ún
0,82	0,53	1,33	c_03 Deben persistir las difi

Por el contrario, los ítems con valores *MNSQ* menores que 1,00 están sobre-ajustados (lo que sugiere que el modelo predice los datos *demasiado bien*, ocasionando estadísticos sumarios inflados). Como se puede observar en la Tabla 3.10, los valores *INFIT MNSQ* tienen un rango de 0,82 (*Deben persistir las dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas DEA*) a 1,18 (*Las DEA de L pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital*).

Por otra parte, se examinaron las correlaciones punto-medida (*PTMEA*, cuyo rango teórico de valores va de -1 a $+1$) y la discriminación de los ítems. En el primer caso, los ítems con valores negativos están erróneamente puntuados⁵ o no funcionan según lo previsto. En nuestro estudio, todos los valores *PTMEA* fueron positivos y moderadamente elevados.

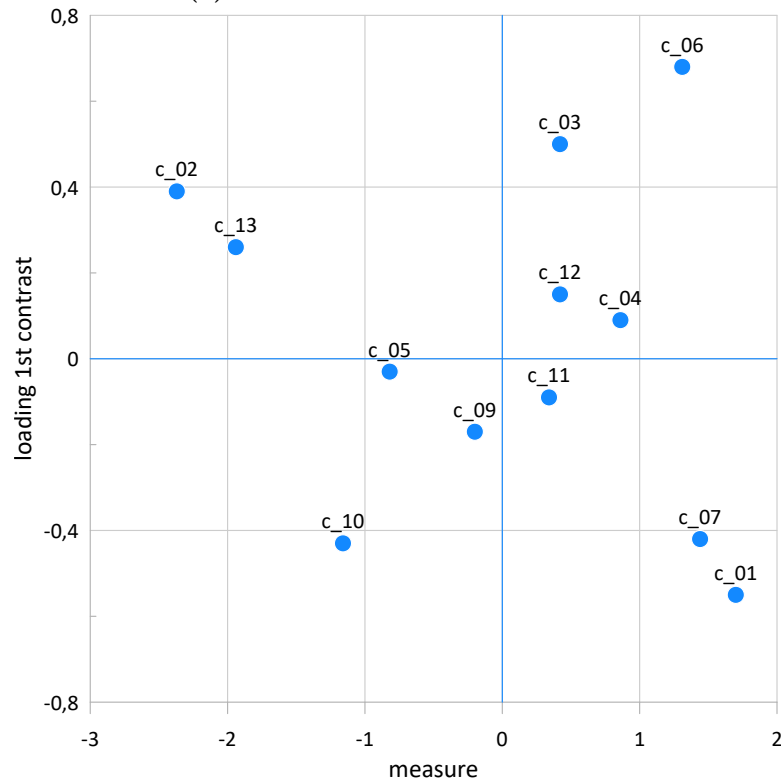
En lo que atañe a los índices de discriminación, aquellos que son inferiores a 1,00 indican infra-discriminación, lo que implica una débil diferenciación desde un nivel al siguiente. Nuestros datos presentaron los índices de discriminación que se ofrecen en la Tabla 3.10. Como se ve, cinco de los ítems han presentado índices de discriminación inferiores a 1,00. De ellos, dos (*Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital* (*ID* = 0,34) y *Las dificultades específicas de aprendizaje de Lectura (DEA de L) se conocen también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas* (*ID* = 0,76)) son relativamente bajos, en tanto que los tres restantes (*Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos*

⁵Podría tratarse de ítems con valencia negativa no recodificados.



Nota: TV = Varianza total; MV = V. explicada por medidas; PV = V. explicada por personas; IV = V. explicada por ítems; UV = V. no explicada; U1-U5 = V. no explicada en contrastes 1-5.

(a) Varianza residual estandarizada



(b) Residuos estandarizados 1er. contraste. Eigenvalue = 1,665

Figura 3.7: Análisis de la dimensionalidad

como *Discapacidad Intelectual o Discapacidad Sensorial*, como *Discapacidad Auditiva, Visual o Motora* ($ID = 0,93$), *Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares* ($ID = 0,94$), y *Actualmente, los alumnos y alumnas con DEA de Lectura son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo* ($ID = 0,99$) se aproximan al valor ideal de 1,00.

Además del examen de los valores *MNSQ* y de discriminación descritos en los párrafos anteriores, llevamos a cabo un análisis de componentes principales (PCA) de los residuos de Rasch (“Rasch-residual-based”) para determinar la unidimensionalidad de la escala.

El PCA descompone la matriz de correlaciones policóricas entre los ítems basándose en los residuos estandarizados (i.e., diferencias entre los valores observados y los predichos por el Modelo de Rasch) para determinar si existen o no otras dimensiones potenciales.

El primer factor del análisis corresponde a la denominada “Dimensión Rasch”. Se considera adecuada una varianza igual o superior al 60 %. La segunda dimensión (o primer contraste de los residuos) indica si existen patrones en las diferencias dentro de los residuos suficientemente grandes como para sugerir la existencia empírica de otra u otras dimensiones adicionales.

Si la varianza de la Dimensión de Rasch fuera escasa, y a la vez fuera significativa en los sucesivos contrastes, la escala podría ser multidimensional, contraviniendo de este modo el principio básico de unidimensionalidad del instrumento. Suele adoptarse la regla de que la segunda dimensión deberá tener al menos 3 ítems (de acuerdo con el valor del valor propio o “eigenvalue”) para poder ser considerada como una posible segunda dimensión, y debería representar al menos un 5 % de la varianza no explicada.

Como puede observarse en la Tabla 3.5, estas especificaciones se cumplen solo parcialmente en nuestros datos. Así, la dimensión Rasch se sitúa en un modesto 23,9 %, muy alejada del deseable 60 %. Tampoco se cumple el requisito de que la varianza no explicada por el primer contraste sea inferior al 5 %, ya que en nuestros datos ese valor se eleva a más del doble (10,6 %). Únicamente se cumple el requisito de que el valor propio correspondiente al primer contraste sea inferior a 3: en nuestro caso, 1,6655. Esto significa que básicamente la escala es unidimensional, si bien el conjunto de las medidas explican muy poca varianza, i.e., menos de la mitad de lo que sería esperable. Esto se debe a nuestro juicio a las deficiencias detectadas en los ítems y al reducido número de ítems, como hemos puesto de manifiesto en otros apartados de este estudio.

Los resultados a que hacemos referencia quedan consignados en la Figura 3.7. Podemos ver (Figura 3.7a) los valores de los diferentes componentes de la varianza (i.e., total, explicada por las medidas en conjunto, por las personas y los ítems, varianza no explicada general y no explicada por los diferentes contrastes). Al objeto de graficar los datos con más claridad, se ha utilizado una escala logarítmica en el eje Y. En la Figura 3.7b se representan las saturaciones factoriales del primer contraste. Como se puede observar en el gráfico de dispersión de las medidas de Rasch (eje X) contra las saturaciones factoriales (Eje Y) los puntos no siguen patrones claramente delimitados, lo que abunda en la unidimensionalidad de la escala de Conocimientos.

Ajuste de los datos al modelo

Como hemos comentado en varias ocasiones, en el Modelo de Rasch, para obtener la medición de las personas que responden a la prueba y la calibración de los ítems, es imprescindible que los datos se ajusten a la predicción teórica propuesta por el modelo. Es preciso, en otras palabras, que tal ajuste se compruebe tanto en el caso de los ítems como en el de las personas.

En síntesis, podemos comprobar el grado en que dicho ajuste se ha alcanzado, examinando las Figuras 3.8 y 3.9. El examen del Mapa de Wright representado en la Figura 3.8 nos lleva a las siguientes conclusiones:

1. El *target* (zona de coincidencia entre ítems y personas) es excesivamente amplio, siendo la media de los ítems casi 2 logits menor que la media de las personas. De hecho, la media de los ítems casi abarca 2 desviaciones estándar de la distribución de las personas. Esta falta de correspondencia afecta muy negativamente a las cualidades del instrumento para evaluar el constructo θ con esta muestra.
2. Algunos ítems (c_12, c_03, c_11) ocupan la misma zona de dificultad, lo que sugiere cierta redundancia, que sería preocupante si el contenido de los ítems tuviera afinidad semántica.
3. La distancia en logits entre los dos ítems más fáciles (c_08 y c_02) es excesiva.
4. La dispersión de la habilidad (o *nivel de conocimientos* de las personas no se corresponde con la dispersión de la dificultad de los ítems (más amplia).
5. Existen ítems en el nivel de dificultad bajo que no se corresponden con personas de nivel de conocimientos bajo.
6. Del mismo modo, muchas personas superan el nivel máximo de dificultad de los ítems: de hecho, la zona que representa el mayor número de personas en la distribución, supera el nivel de dificultad del ítem más difícil de la escala.

Las consideraciones anteriores suponen que no podemos asegurar la adecuación del instrumento, tal como está construido, para evaluar el constructo “conocimientos de DEA de L” en la muestra que ha participado en el estudio.

Una representación gráfica del ajuste mediante valores MNSQ puede verse en la Figura 3.9, que contiene los *pathways* correspondientes al *INFIT MNSQ* (Figura 3.9a) y al *OUTFIT MNSQ* (Figura 3.9b). A partir de la información en ella contenida, podemos delinear las siguientes conclusiones:

1. Todos los ítems de la escala caen dentro del rango aceptable (i.e., productivo para la medida) atendiendo a los valores *INFIT MNSQ*.
2. Todos los ítems de la escala, con excepción del ítem c_02, caen dentro del rango aceptable (i.e., productivo para la medida) atendiendo a los valores *OUTFIT MNSQ*.
3. Los errores de medida (i.e., la precisión con que cada ítem mide el constructo) son parejos atendiendo a los valores *INFIT MNSQ*.
4. Los errores de medida, en el caso de *OUTFIT MNSQ*, son mayores en los ítems más fáciles.
5. En conjunto, los errores estándar son razonablemente reducidos, como denota el diámetro de la burbuja que representa cada ítem.

Baremos

Se han calculado, finalmente, los baremos completos, que pueden consultarse en la Tabla 3.11 y en la Figura 3.10. En la Tabla (que contiene las puntuaciones originales, las medidas de Rasch con sus errores estándar, las frecuencias de cada puntuación, el porcentaje de frecuencias acumuladas y las puntuaciones centiles), volvemos a constatar lo antes comentado respecto a la disparidad entre nivel de habilidad de las personas y nivel de dificultad de los ítems: todas las puntuaciones brutas inferiores a 5 corresponden al percentil 0.

Este baremo numérico puede trasladarse a un formato gráfico, tal como se muestra en la Figura 3.10. Si tomamos, por ejemplo, la puntuación original 11, en dicho gráfico vemos, utilizando las correspondientes proyecciones ortogonales desde la línea a los diferentes ejes Y, que corresponde a una medida de Rasch de 2,06 con un error estándar de 0,83; la frecuencia en el histograma es 22, y la puntuación centil, 70.

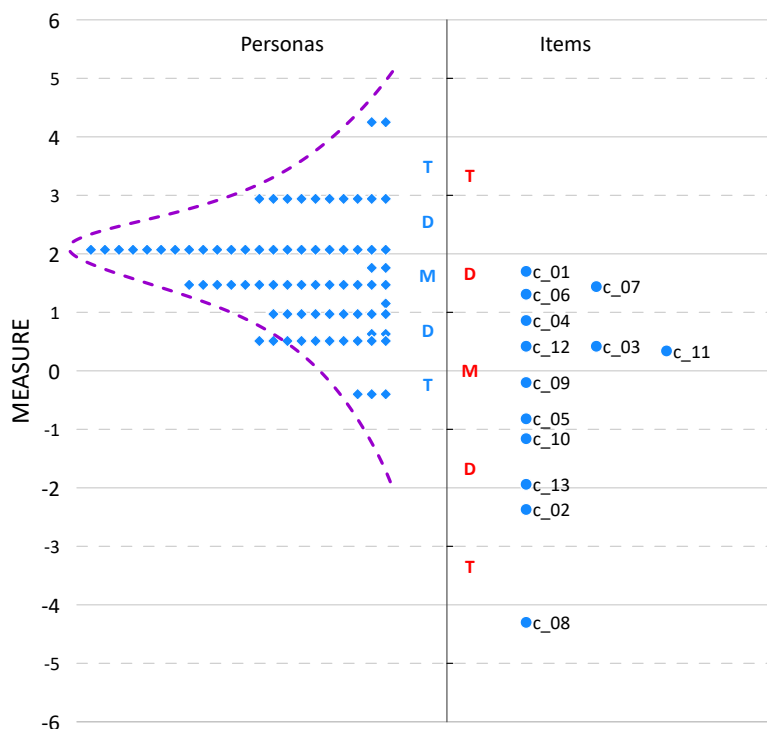
Tabla 3.11: Baremos

PD	Measure	S.E.	Frec.	Cum. %	Centil
1	4,44	1,89	0	0,00	0
2	3,06	1,12	0	0,00	0
3	2,11	0,87	0	0,00	0
4	1,44	0,77	0	0,00	0
5	-0,89	0,72	0	0,00	0
6	-0,40	0,69	3	3,90	2
7	0,06	0,67	0	3,90	4
8	0,51	0,67	12	19,70	12
9	0,97	0,69	10	32,90	26
10	1,47	0,73	17	55,30	44
11	2,06	0,83	22	84,20	70
12	2,93	1,08	10	97,40	91
13	4,25	1,87	2	100,00	99

3.2. FORMACIÓN

En esta sección ofrecemos los principales estadísticos descriptivos de la variable *formación*. Consideraremos los casos válidos (i.e., aquellos que han respondido cada pregunta, omitiendo los casos perdidos), independientemente de si han respondido al resto de las preguntas del cuestionario. En todos los casos se han realizado análisis de respuesta múltiple (vid. Tablas 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17 y 3.18). Cada tabla contiene la respuesta dada por los participantes, seguida del número de respuestas dadas y del número de casos a los que corresponde. Como es esperable, el porcentaje de casos siempre es igual o superior al de respuestas, toda vez que cada respondiente puede elegir más de una opción.

¿Ha recibido formación en DEA de Lectura? De los 68 casos válidos, el 51,5% manifiestan haber recibido formación en ese ámbito.



Nota: *M* = Media; *D* = Desviación estándar; *T* = 2 Desviaciones estándar.

Figura 3.8: Mapa de Wright

Tabla 3.12: Características de los índices de ajuste *INFIT* y *OUTFIT*

<i>MNSQ</i>	<i>Implicaciones para la medida</i>	<i>ZSTD</i>	<i>Implicaciones para la medida</i>
> 2,0	Distorsión o degradación de la medida. El ruido es mayor que la información útil.	> 3,0	Los datos son muy inesperados, y probablemente no se ajusten.
1,5 – 2,0	Improductivo para construcción de la medida, aunque no distorsiona ni degrada la medida ni el constructo.	2,0 – 2,9	Los datos son notoriamente impredecibles.
0,5 – 1,5	Rango apropiado y productivo para la medida.	–1,9 – 1,9	Los datos presentan un ajuste apropiado.
< ,05	Menos productivo para la medida, aunque no la distorsiona.	< –2,0	Los datos son demasiado predecibles. Otras ‘dimensiones’ pueden estar forzando el patrón de respuesta.

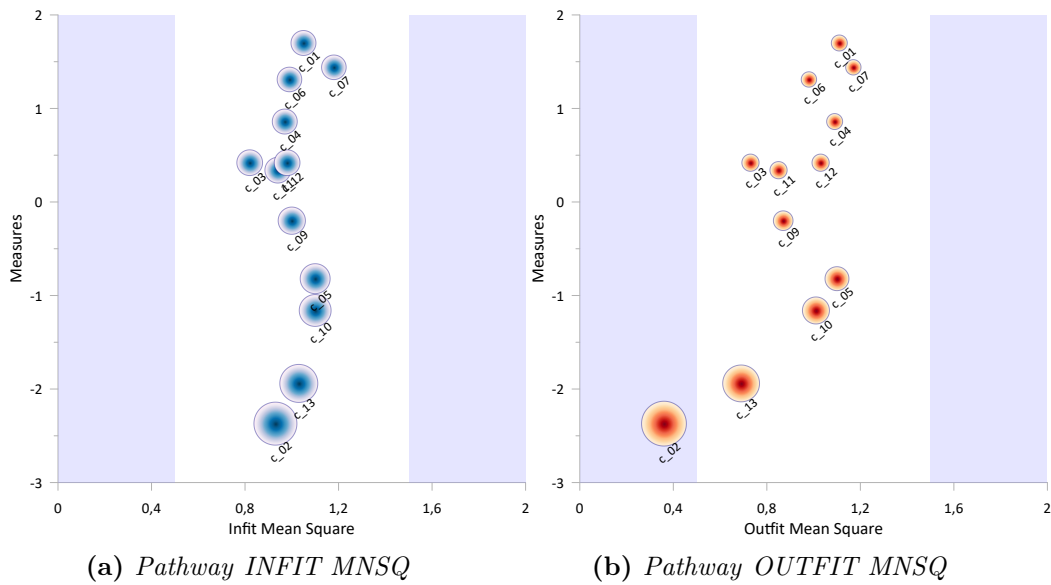


Figura 3.9: Pathway de los ítems de la Escala de Conocimiento en función de los valores *INFIT* y *OUTFIT* MNSQ

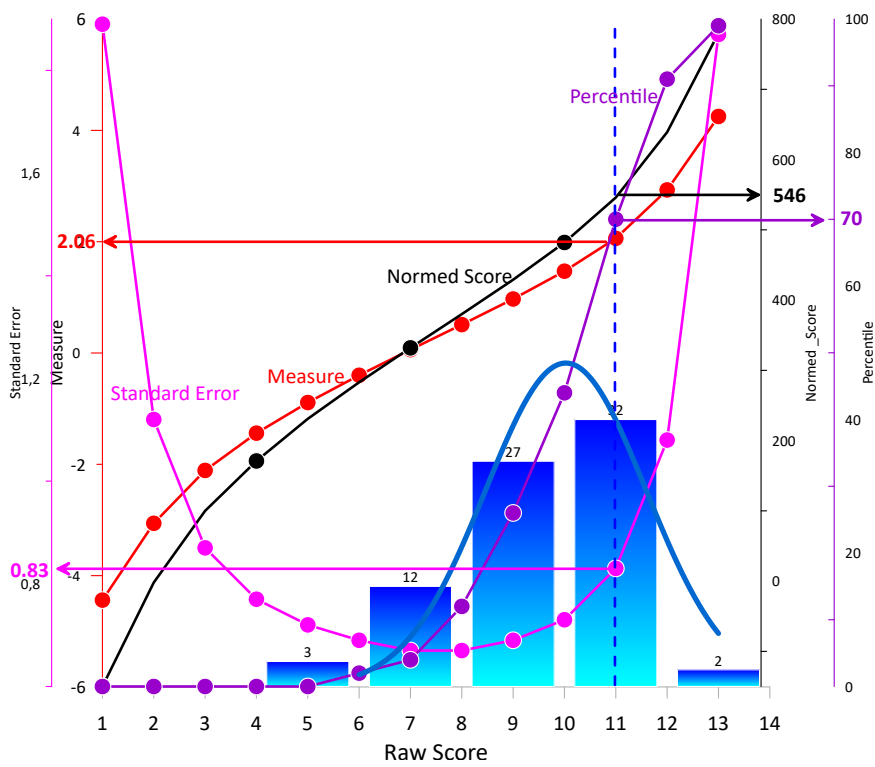


Figura 3.10: Baremo gráfico

¿Cuál fue el motivo de la formación? Sobre el motivo de la formación, el porcentaje más frecuente (53,8 % de las respuestas y 70 % de los casos) corresponde a la categoría “interés personal”, seguido de “Tengo alumnado con DEA de L” (28,2 % de las respuestas y 36,7 % de los casos) El motivo de consecución de méritos se señala en el 15,4 % de las respuestas y el 20 % de los casos. Meramente testimonial es la categoría “Algún familiar lo padece” (2,6 % de las respuestas y 3,3 % de los casos).

Tabla 3.13: Motivo de la formación

	N Resp	% Resp	% Casos
Tengo alumnado	11	28,2	36,7
Algún familiar	1	2,6	3,3
Interés person	21	53,8	70
Conseguir méri	6	15,4	20
Total	39	100	130

¿En qué momento recibió la formación? En lo referente al momento de formación, el mayor porcentaje (59,1 % de las repuestas y 78,8 % de los casos) corresponde a la categoría de respuesta “formación inicial (grado)”. En segundo lugar se encuentra la categoría “Una vez que conseguí mi puesto como docente” (29,5 % de respuestas y 39,4 % de casos). Por último, se encuentra la categoría “en la oposición” (11,4 % de respuestas y 15,2 % de los casos), debiéndose esto posiblemente a que no todos los participantes has pasado por el proceso de oposición (Tabla 3.14).

Tabla 3.14: Momento de la formación

	N Resp	% Resp	% Casos
En la formaci	26	59,1	78,8
En la oposici	5	11,4	15,2
Una vez que c	13	29,5	39,4
Total	44	100	133,3

¿Qué tipo de formación ha recibido? Puede afirmarse que le mayoría de los participantes obtuvieron una formación teórica (71,1 % de respuestas y 91,4 % de casos), mientras que un bajo porcentaje recibió formación práctica (22,2 % de respuestas y 28,6 % de casos) y un número mínimo de casos recibió formación sobre programas de innovación (6,7 % de respuestas y 8,6 % de casos) (Tabla 3.15).

Tabla 3.15: Tipo de formación

	N Resp	% Resp	% Casos
Teórica	32	71,1	91,4
Práctica	10	22,2	28,6
Programas de	3	6,7	8,6
Total	45	100	128,6

¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno? La mayoría de los participantes se muestran dispuestos a formarse en el caso de que lo requieran en su docencia (62,2% de respuestas y 65,7% de casos). Otros muchos quieren hacerlo, pero no le dan prioridad en este momento (29,7% de respuestas y 31,4% de casos). Además, algunos participantes han manifestado que no encuentran el momento (8,1% de respuestas y 8,6% de casos). Cabe destacar que ninguno de los participantes ha apuntado no tener necesidad o interés por formarse (Tabla 3.16).

Tabla 3.16: Pretensión de seguir formándose

	N Resp	% Resp	% Casos
Sí, si mi situ	23	62,2	65,7
Tengo la inten	11	29,7	31,4
No encuentro e	3	8,1	8,6
No tengo la ne	0	0	0
No tengo inter	0	0	0
Total	37	100	105,7

¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad? En cuanto al motivo por el que los participantes no han obtenido formación, destaca entre los demás la categoría “No he tenido la oportunidad” (55,8% de respuestas y 72,7% de casos). Otros participantes atañen a la falta de tiempo su no formación sobre la dificultad (20,9% de respuestas y 27,3% de casos). Además, destaca el número de participantes que han elegido la categoría “no es mi prioridad” (11,6% de respuestas y 15,2% de casos). También destaca que, aunque mínimo, un porcentaje de participantes (9,3% de respuestas y 12,1% de casos) ha elegido la categoría “no he tenido la necesidad de intervenir en ello” (Tabla 3.17).

Tabla 3.17: Motivo de la falta de formación

	N Resp	% Resp	% Casos
Falta de tiem	9	20,9	27,3
Falta de inte	1	2,3	3
No he tenido	24	55,8	72,7
No he tenido	4	9,3	12,1
No es mi prio	5	11,6	15,2
Total	43	100	130,3

¿Le gustaría comenzar a formarse? Los datos obtenidos acerca de la intención de comenzar a formarse de los participantes nos dejan entrever que la mayoría de ellos pretende formarse cuando lo requieran en su docencia (54,5% de respuestas y 56,3% de casos). En segundo lugar se encuentran aquellos que tienen intención, pero no le dan prioridad en este momento (36,4% de respuestas y 37,5% de casos). En tercer lugar se encuentran los que han elegido la categoría “no encuentro el momento” (6,1% de respuestas y 6,3% de casos), y después un mínimo número que señala que no tiene la necesidad (3% de respuestas y 3,1% de casos). Cabe destacar que ningún participante ha indicado que no tenga interés en formarse acerca de las DEA de L (Tabla 3.18).

Tabla 3.18: Interés en comenzar a formarse

	N Resp	% Resp	% Casos
Sí, si mi situa	18	54,5	56,3
Tengo la intenc	12	36,4	37,5
No encuentro el	2	6,1	6,3
No tengo la nec	1	3	3,1
No tengo interé	0	0	0
Total	33	100	103,1

¿Sabe dónde acudir para recibir formación sobre DEA de L? El 81,8 % de los participantes manifiestan que no saben dónde acudir para recibir esta formación, frente a una minoría que sí (18,2 %). Este dato nos hace reflexionar acerca de las necesidades de la comunidad educativa.

3.3. ACTITUDES Y CREENCIAS

Repasaremos someramente en primer lugar las frecuencias obtenidas en cada categoría de respuesta de los ítems de la escala de actitudes y creencias.

Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado es/debe ser optimista De los 77 casos válidos, un 39 % se muestra “bastante de acuerdo” mientras que un 61 % elige la categoría de respuesta “muy de acuerdo”.

Mi actitud en la formación sobre esta dificultad es/debe ser proactiva En este segundo ítem hay 76 casos válidos. Entre ellos, un 32,9 % se muestra “bastante de acuerdo” mientras que un 67,1 % elige la categoría de respuesta “muy de acuerdo”.

Presto/debo prestar atención a las necesidades del alumnado con DEA de L De los 76 casos válidos obtenidos en el tercer ítem, un 15,8 % se muestra “bastante de acuerdo” mientras que un 84,2 % elige la categoría de respuesta “muy de acuerdo”.

Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible De los 76 casos válidos, una gran mayoría opta por la opción “muy de acuerdo” (84,2 %). Le sigue la categoría “bastante de acuerdo” con un 14,5 % y, por último, un 1,3 % opta por la opción “muy en desacuerdo”.

Incluyo/debo incluir nuevas metodologías y actividades para este alumnado De los 75 casos válidos, predomina la opción “muy de acuerdo” (74,7 %) y le sigue la categoría “bastante de acuerdo” con un 24 %. Por último, un 1,3 % opta por la opción “muy en desacuerdo”.

La formación en DEA de Lectura es muy importante para los docentes De los 75 casos válidos para este ítem, una gran mayoría opta por la opción “muy de acuerdo” (72 %). Le sigue la categoría “bastante de acuerdo” con un 26,7 % y, por último, un 1,3 % opta por la opción “muy en desacuerdo”.

La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas En este caso la mayoría de los 75 casos válidos se muestra muy en desacuerdo (53,3 %) y en segundo lugar se encuentran aquellos que eligieron la opción “bastante en desacuerdo” (34,7 %). En cambio, el 9,3 % de los participantes se posicionan bastante de acuerdo y es un mínimo porcentaje (2,7 %) el que se considera muy de acuerdo.

El conocimiento sobre DEA de L me ayudaría/ha ayudado en la intervención con el alumnado que presenta esta dificultad Entre 75 casos, la mayoría se muestra bastante de acuerdo (46,7 %) y en segundo lugar se encuentran aquellos que eligieron la opción “muy de acuerdo” (41,3 %). En cambio, el 10,7 % de los participantes se posicionan bastante en desacuerdo y es un mínimo porcentaje (1,3 %) el que se considera muy en desacuerdo.

Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad De los 75 casos válidos, la gran mayoría se muestra muy de acuerdo (72 %). En segundo lugar se encuentran aquellos que eligieron la opción “bastante de acuerdo” (24 %). En cambio, el 2,7 % de los participantes se posicionan bastante en desacuerdo y es un mínimo porcentaje (1,3 %) el que se considera muy en desacuerdo.

La intervención temprana beneficia el desarrollo del estudiante con DEA de L De los 75 casos válidos, una gran mayoría opta por la opción “muy de acuerdo” (84 %). Le sigue la categoría “bastante de acuerdo” con un 14,7 % y, por último, un 1,3 % opta por la opción “muy en desacuerdo”.

Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL) De los 75 casos válidos, una gran mayoría opta por la opción “muy en desacuerdo” (80 %). Le sigue la categoría “bastante en desacuerdo” con un 18,7 % y, por último, un 1,3 % opta por la opción “bastante de acuerdo”.

Hemos calculado la matriz de correlaciones policóricas entre los ítems que conforman la escala de actitudes y creencias.

Tal como se puede observar en la Tabla 3.19 y en las Figuras 3.11 y 3.12, si bien en algunos ítems (act_01, act_02, act_03, act_04, act_06, act_08, act_09, act_10) se cumple el requisito de obtener correlaciones positivas y moderadamente elevadas entre ítems que previsiblemente miden el mismo constructo, no sucede lo mismo con otros ítems (act_05, act_07, act_11), ítems en los que se han obtenido correlaciones muy bajas e incluso negativas. Esta circunstancia supone una merma en la calidad del instrumento,

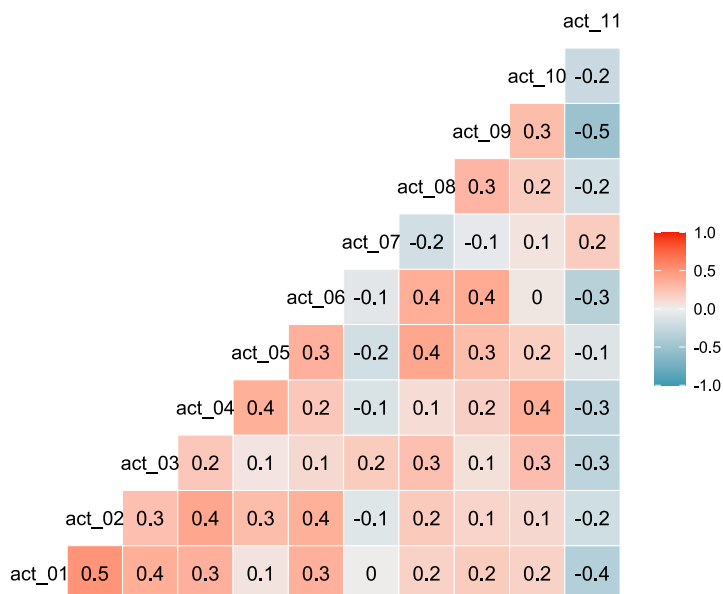


Figura 3.11: Correlaciones de los ítems de la escala de actitudes y creencias

y exige una revisión a fondo del contenido y valencia de los ítems, a fin de asegurar que todos ellos van en la misma *dirección* de la variable latente evaluada. Debemos posponer esta tarea para llevarla a cabo en el desarrollo y mejora futuros del instrumento.

En la Figura 3.12 pueden observarse las correlaciones obtenidas entre los ítems atendiendo al nivel de conocimientos (alto, medio, bajo, definido, respectivamente, a partir de su ubicación por debajo del centil 25, entre los centiles 25 y 75 o por encima del centil 75) de los participantes. Obviamente, se espera en que los individuos con conocimiento alto las correlaciones sean más elevadas. Esta circunstancia no se cumple, si bien hemos de considerar el escaso número de sujetos participantes, así como las dificultades (correlaciones bajas o negativas, valencias...) a que más arriba hicimos referencia.

Tabla 3.19: Matriz de correlaciones policóricas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
act_01	1,00										
act_02	,51	1,00									
act_03	,36	,26	1,00								
act_04	,34	,40	,21	1,00							
act_05	,06	,28	,06	,36	1,00						
act_06	,35	,36	,12	,21	,35	1,00					
act_07	,01	-,09	,20	-,12	-,17	-,07	1,00				
act_08	,16	,20	,26	,10	,40	,37	-,17	1,00			
act_09	,20	,15	,08	,17	,28	,37	-,05	,31	1,00		
act_10	,16	,13	,27	,36	,18	,05	,06	,19	,28	1,00	
act_11	-,35	-,19	-,29	-,29	-,10	-,32	,19	-,17	-,50	-,22	1,00

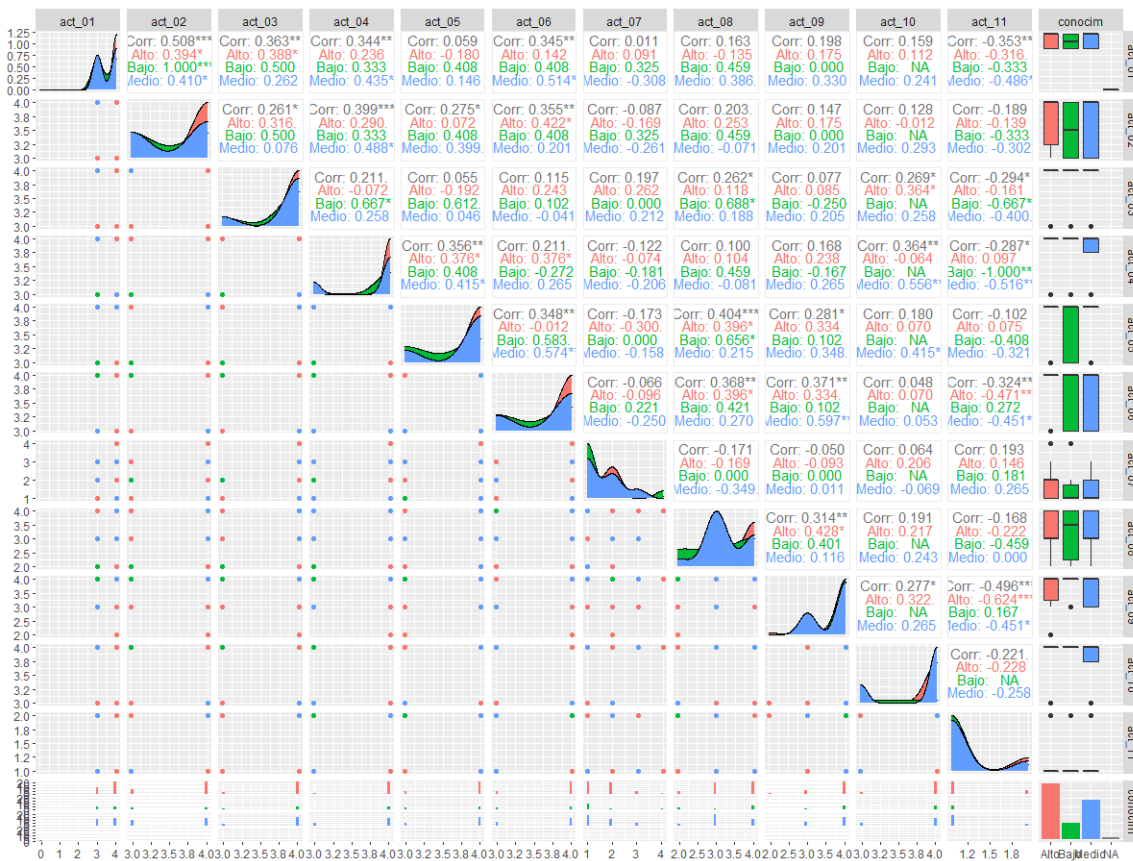


Figura 3.12: Correlaciones de los ítems de la escala de actitudes según conocimiento

3.4. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES ANALIZADAS

Realizaremos en este apartado un breve análisis de algunas de las relaciones más relevantes para nuestra investigación entre las variables implicadas. En concreto, llevaremos a cabo un análisis de regresión múltiple, en el que tomaremos como predictoras una variable continua (la puntuación total obtenida en la escala de Conocimientos) y varias variables categóricas (género, grupo de edad, nivel de experiencia, especialidad y titulación de los centros educativos) y, como variable criterio, la puntuación obtenida en la escala de Actitudes y Creencias. Se ha analizado asimismo la matriz de correlaciones policóricas entre los ítems que conforman esta última escala (Figura 3.12).

3.4.1. Influencia de la experiencia sobre los conocimientos

El análisis de varianza unifactorial tomando como factor la experiencia y como dependiente el nivel de conocimientos ha resultado en la ausencia de diferencias significativas entre los grupos ($F_{5,65} = 0,709, p = ,619$). Los grupos con una experiencia de entre 11 y 15 años ($M = 10,43$) y de entre 21 y 25 años ($M = 10,67$) han resultado los que han obtenido medias mayores, pero la prueba post hoc de Tukey ha mostrado que tales diferencias no son significativamente diferentes al resto de los grupos.

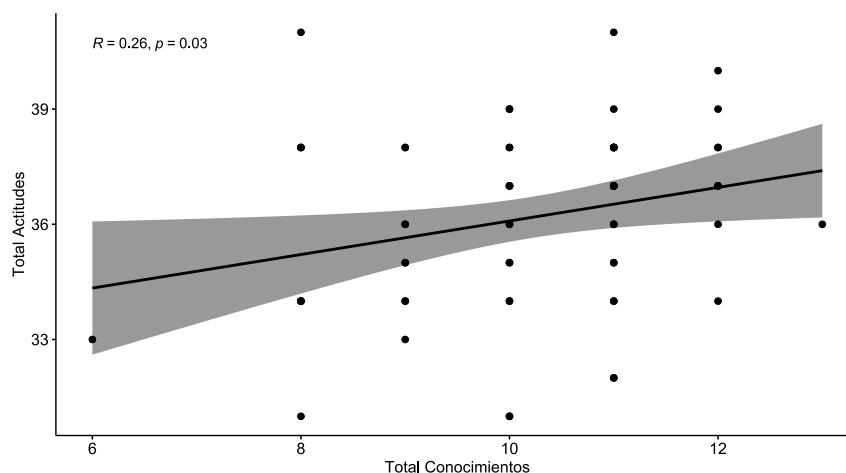


Figura 3.13: Relación entre conocimientos y actitudes

3.4.2. Análisis de Regresión Múltiple

Correlaciones entre cuantitativas y diferencias de promedio entre categóricas Se ha comprobado en primer lugar la existencia de una relación lineal (monotónica) entre las dos variables cuantitativas, *Total de conocimientos* (predictora) y *Total de actitudes y creencias* (criterio). Para las variables de tipo categórico (*género, grupo de edad, experiencia, especialidad, titularidad*) se han generado gráficos de caja para examinar si tienen influencia sobre la variable dependiente (vid. Figura 3.14). Se ha explorado, finalmente, la relación entre variables para detectar la presencia de una posible colinealidad.

El análisis gráfico y de correlación muestran una relación lineal significativa (positiva) entre las variables Total conocimientos y Total actitudes (vid. Figura 3.13). Las variables género, grupo de edad, especialidad, titularidad y experiencia no parecen influir de forma significativa en el Total de actitudes (vid. Figura 3.14).

Modelo lineal múltiple Cada una de las pendientes (*slopes*) de un modelo de regresión lineal múltiple se define de la siguiente forma: Si el resto de variables se mantienen constantes, por cada unidad que aumenta la variable predictora, la variable criterio varía en promedio tantas unidades como indica la pendiente. En el caso del predictor *Total de conocimientos*, si el resto de variables no varían, por cada unidad más de *Total de conocimientos* el *Total de actitudes* se incrementa en promedio 2,922 unidades.

Si utilizamos predictores cualitativos, uno de sus niveles se considera de referencia (el que no aparece en la tabla de resultados⁶) y se le asigna el valor de 0. El valor de la pendiente de cada nivel de un predictor cualitativo se define como el promedio de unidades que dicho nivel está por encima o debajo del nivel de referencia. Por ejemplo, para el predictor *genero*, el nivel de referencia es *femenino*, por lo que se le da a la variable el valor 0 y si es masculino el valor 1. Acorde al modelo generado, los respondientes masculinos son en promedio 1,961 unidades de Total de actitudes

⁶Al objeto de evitar proporcionar información excesiva, se ofrece únicamente la tabla general de RM, no desglosada por categorías de los predictores categóricos.

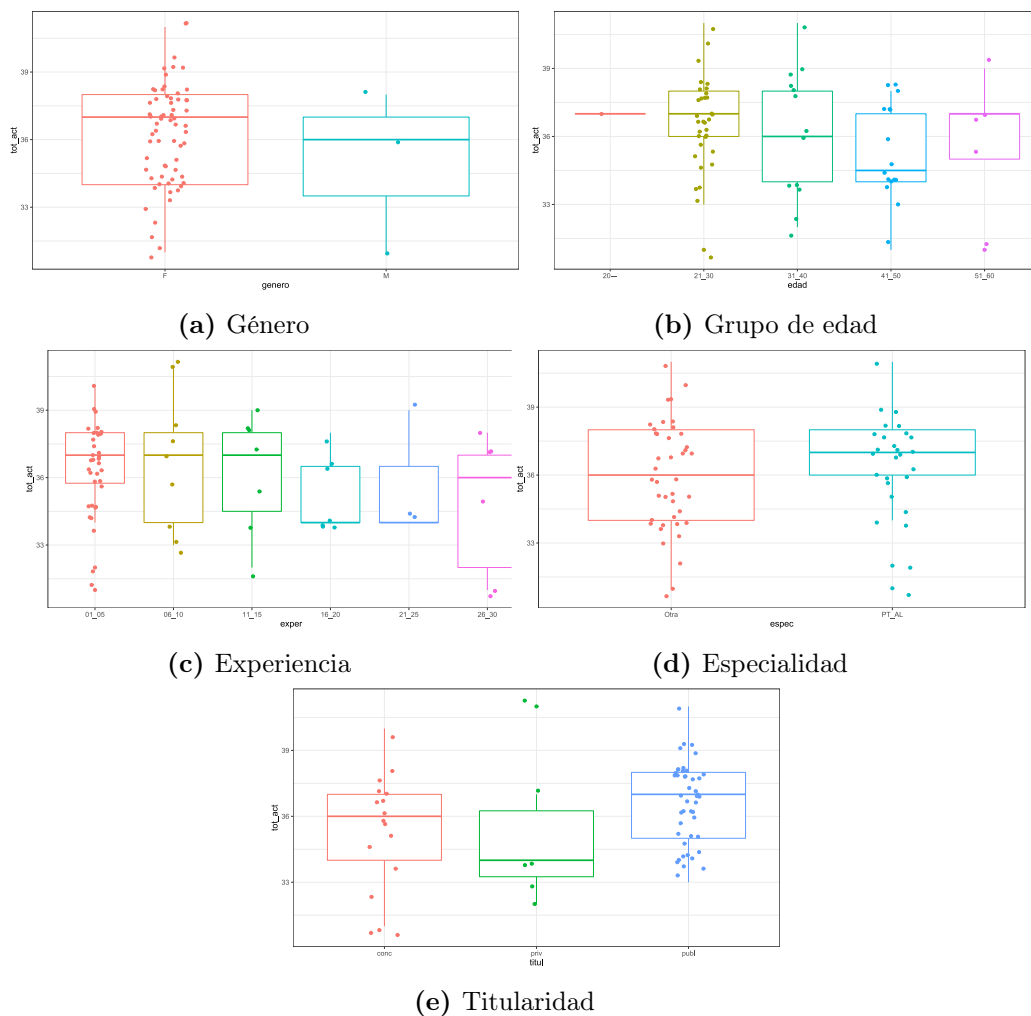


Figura 3.14: *Boxplots* de las variables género, grupo de edad, experiencia, especialidad y titularidad en relación con la puntuación total en actitudes

inferiores a los participantes femeninos. Igualmente se interpretarían el resto de las variables.

Tabla 3.20: Resultados del análisis de regresión múltiple

	B	DE	β	t	p	Parcial	Tol.	VIF
(Constante)	-2,292	9,280		-0,247	0,806			
tot_con	2,922	0,323	0,765	9,054	0,000	0,768	0,958	1,043
genero	1,961	3,936	0,043	0,498	0,620	0,066	0,919	1,088
edad	2,949	1,376	0,363	2,144	0,036	0,273	0,239	4,183
exper	-1,475	0,819	-0,299	-1,801	0,077	-0,232	0,248	4,035
titul	-0,707	1,009	-0,061	-0,701	0,486	-0,092	0,911	1,098

El modelo explica un 61,0% de la variabilidad observada en el Total de actitudes y creencias ($R^2 = ,610$). El valor de R^2_{Adj} es moderado, y próximo al R^2 ($R^2_{Adj} = 0,576$) lo que indica que el modelo contiene predictores útiles, como podemos constatar al observar los valores p de significación a posteriori de los coeficientes estandarizados β . La prueba de análisis de varianza ($F_{5,57} = 17,843, p = 0,000$), por lo que el modelo en conjunto es significativo, como puede observarse en la Tabla 3.20.

En lo que atañe al análisis de la posible colinealidad, la tolerancia se ha calculado como

$$Tol_{\hat{\beta}_j} = \frac{1}{VIF_{\hat{\beta}_j}} \quad (3.3)$$

y el VIF (Factor de Inflación de la Varianza) como

$$VIF_{\hat{\beta}_j} = \frac{1}{1 - R^2} \quad (3.4)$$

Se admite ausencia de colinealidad cuando $VIF = 1$; cuando $1 < VIF < 5$ existe cierta afectación, y cuando $5 < VIF < 10$ existen problemas de linealidad. En nuestro caso (vid. Tabla 3.20), únicamente la variable *grupo de edad* ha mostrado ciertos problemas con el VIF .

Predictores Se han incluido como predictores el *Total en conocimientos, género, especialidad, experiencia, titularidad de los centros y grupo de edad*.

Cumplimiento de los supuestos de la regresión lineal múltiple Comprobamos el preceptivo cumplimiento de los supuestos para llevar a cabo una regresión lineal múltiple. A continuación se ofrece una revisión somera de los resultados, cuya forma gráfica puede consultarse en la Figura 3.15.

1. *Relación lineal entre los predictores numéricos y la variable dependiente:* Se ha cumplido la condición de linealidad, si bien se aprecian tres posibles casos atípicos (vid. Figura 3.15d).
2. *Autocorrelación de los residuos:* Hemos utilizado el estadístico de Durbin-Watson, que mide el grado de autocorrelación entre el residuo correspondiente a cada observación y la anterior. Si su valor está próximo a 2, entonces los residuos no están correlacionados; si se aproxima a 4, estarán negativamente autocorrelacionados, y

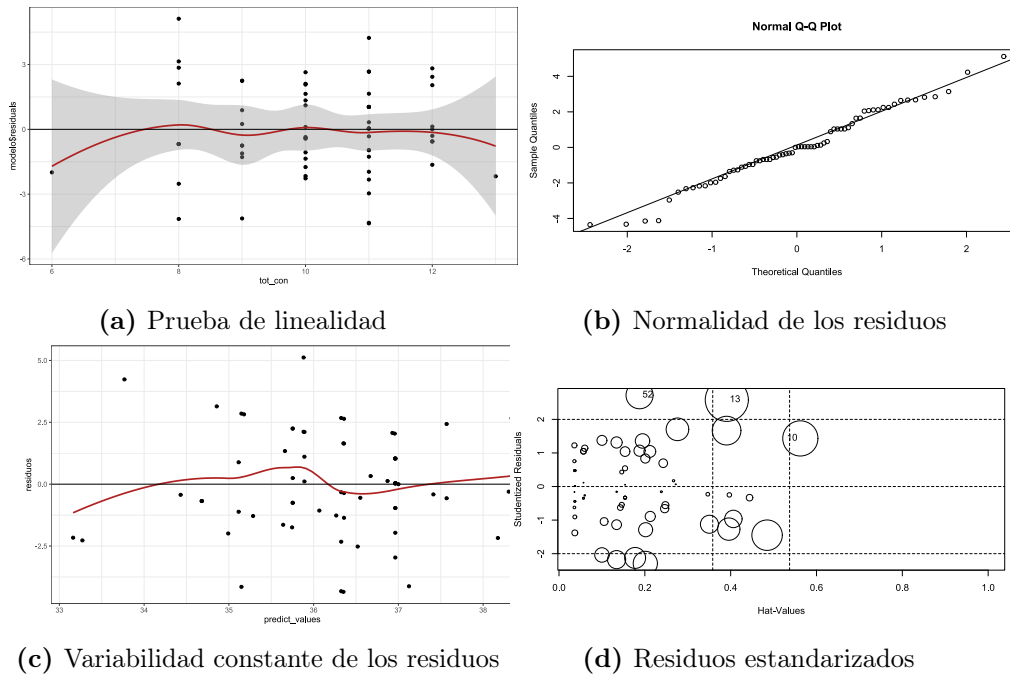


Figura 3.15: Cumplimiento de las condiciones de la regresión lineal

- si su valor está cercano a 0 presentarán autocorrelación positiva. Hemos obtenido un valor $D - W = 2,076$, por lo que no hay evidencia de autocorrelación.
3. *Distribución normal de los residuos*: Se ha satisfecho la condición de normalidad ($W = 1,00; p = ,300$); se ha confirmado, en consecuencia, que los residuos sí se distribuyen de forma normal (Figura 3.15b).
 4. *Variabilidad constante de los residuos*: No hay evidencias que indiquen falta de homocedasticidad (Figura 3.15c).
 5. *Ausencia de multicolinealidad*: Se ha constatado la ausencia de colinealidad mediante VIF y Tolerancia (vid. Tabla 3.20).
 6. *Tamaño de la muestra*: No existe una condición establecida para el número mínimo de observaciones pero, para prevenir que una variable resulte muy influyente cuando realmente no lo es, se recomienda que la cantidad de observaciones sea entre 10 y 20 veces el número de predictores. En nuestro caso, puesto que tenemos 5 predictores, el N mínimo debería ser 50, cosa que se cumple.

Identificación de posibles valores atípicos o influyentes Tal como se apreció en el estudio de normalidad de los residuos, los casos 52, 13 y 10 tienen residuos estandarizados >3 (i.e., más de 3 veces la desviación estándar de los residuos) por lo que se consideran casos atípicos (vid. Figura 3.15d). Debemos, en consecuencia, determinar su grado de influencia.

El análisis correspondiente muestra varias observaciones influyentes aunque ninguna excede los límites de preocupación para los valores de *Leverages hat* ($> 2,5(2 + 1)/15 = 0,5$) o *Distancia de Cook* (> 1). Estudios más exhaustivos consistirían en rehacer el modelo sin las observaciones y comprobar el impacto.

CAPÍTULO 4

Conclusiones

RESUMEN: Llegado este punto del proceso de investigación, nos disponemos a concluir el estudio llevado a cabo con la discusión de las hipótesis planteadas a partir de los datos que hemos obtenido. Posteriormente, exponemos los puntos fuertes y débiles de este trabajo, y planteamos posibles líneas futuras de investigación sobre la temática elegida.

4.1. GRADO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

4.1.1. Hipótesis 1

H1. Los ítems que conforman la escala de Conocimientos sobre DEA de L constituyen una medida con evidencias de validez y fiabilidad suficientes. En primer lugar, a partir del análisis Multifacet hemos podido analizar la validez y fiabilidad de la escala de conocimientos sobre DEA de L. En lo referente a la validez de contenido, hemos obtenido un adecuado acuerdo global entre los siete jueces. En cambio, la fiabilidad es adecuada en el caso de los jueces pero no en el de los ítems. Esto significa que la escala presenta menos ítems de los necesarios para evaluar los conocimientos de los maestros. De esta manera, *aceptamos parcialmente la primera hipótesis* planteada pues, aunque las puntuaciones obtenidas mediante la escala de Conocimientos presenta evidencias de validez de contenido, la fiabilidad de los ítems no es adecuada.

4.1.2. Hipótesis 2

H2. Los conocimientos de los maestros y maestras de educación Infantil y primaria en cuanto a DEA de L son adecuados para intervenir frente a esta dificultad en sus alumnos. La segunda hipótesis propuesta en esta investigación se basa en el trabajo de Thomas y Uthaman (2019) [82], quienes comprobaron que actualmente los maestros presentan mayores conocimientos sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje y mejores actitudes frente a esta dificultad. Para su comprobación hemos llevado a cabo el análisis de Rasch. Los resultados evidencian que es necesario investigar

con más profundidad y añadir ítems más difíciles, pues su dificultad se encuentra muy por debajo de la habilidad de las personas. Este hecho limita en gran medida el estudio ya que nos imposibilita comprobar el conocimiento real de los participantes en esta investigación. Finalmente, *esta hipótesis no ha podido ser verificada en su totalidad.*

4.1.3. Hipótesis 3

H3. Los conocimientos y formación sobre DEA de L de los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León influyen directamente en su actitud frente a las dificultades y en sus creencias sobre las mismas. El análisis mediante correlaciones en este caso nos muestra que existe una relación lineal significativa entre los conocimientos y las actitudes de los docentes sobre DEA de L, lo que significa que a mayores conocimientos las actitudes y creencias son más adecuadas. De esta manera secundamos la idea que señalan Guzmán et al. (2015) [35] de que el conocimiento de los docentes es necesario para estar a la altura de las demandas del alumnado con DEA de L.

El análisis de regresión múltiple ha evidenciado una relación directa y significativa de los conocimientos sobre las actitudes, como se ha puesto de manifiesto en la sección 3.4.2, cuyos resultados se sintetizan en la Tabla 3.20. Del resto de las variables predictoras utilizadas, únicamente la edad ha mostrado una relación significativa en la predicción de las actitudes.

Por tanto, *la hipótesis queda parcialmente aceptada* al no haber comprobado el enunciado al completo.

4.1.4. Hipótesis 4

H4. Los maestros con más años de experiencia docente tienen más conocimientos sobre esta dificultad. Para la formulación de esta hipótesis nos hemos basados en los estudios tanto de Bos et al. (2001) [13] como de Echegaray-Bengoa [23] y Soriano-Ferrer (2016) [75], quienes evidenciaron que a mayor experiencia sobre la dificultad aquí tratada por parte de los maestros, mayores conocimientos. Debemos *rechazar esta hipótesis*, por cuanto que no se han encontrado diferencias significativas entre los grupos de edad en sus conocimientos sobre DEA de L.

4.1.5. Hipótesis 5

H5. La especialidad impartida condiciona la percepción sobre este tipo de dificultades. *Rechazamos la quinta hipótesis* formulada, pues a partir del análisis de varianza en el que hemos tomado como variable independiente la especialidad y como dependiente las actitudes, se ha obtenido que la especialidad no parece influir significativamente en las actitudes de los maestros ante las DEA de L.

4.2. PUNTOS FUERTES Y DÉBILES DEL ESTUDIO

Todas las investigaciones tienen debilidades y áreas con margen de mejora, y es preciso que el investigador los ponga de manifiesto con honestidad y humildad. Ningún estudio es perfecto, y explicitar las lagunas, inconsistencias, dificultades y puntos débiles contribuye sin duda al avance del conocimiento, en la medida en que el propio investigador (u otros investigadores) puedan solventar o atenuar en ulteriores estudios las debilidades detectadas.

Como puntos débiles podríamos señalar los que indicamos a continuación:

1. Referidos a la **muestra**. La muestra ha resultado muy reducida y posiblemente esté sesgada, por lo que no es representativa para la comunidad de Castilla y León. El acceso a la muestra ha sido incidental y, por tanto, los sujetos que han participado lo han hecho por cercanía a los investigadores. Debido a todo esto y a que no se ha podido controlar el error muestral, no es posible generalizar los resultados a la población.
2. Respecto a la **Escala de conocimientos**. Si bien es correcto el planteamiento en lo referente a la evidencia de validez de contenido, hecho que ha sido determinado tras un riguroso y exhaustivo análisis de la valoración de jueces externos, ciertas circunstancias como la dificultad de acceso a recursos y la falta de tiempo han condicionado en gran medida los resultados. La construcción de un instrumento de evaluación conlleva años de trabajo y la participación de equipos conformados por gran número de expertos sobre el tema (vid. e.g., Verdugo et al., 2021 [84]). Además, implica una revisión extensa y minuciosa de los documentos que hayan sido publicados en los últimos años con el fin de extraer ideas útiles para la redacción de los ítems. Por otra parte, es necesario utilizar un número amplio de jueces, realizar un estudio piloto para detectar y eliminar ítems que presenten mayor desajuste y garantizar que el rango de dificultad se ajusta al rango de habilidad de los participantes, entre otros procesos. Además, en lo que concierne al instrumento formulado para este estudio no podemos garantizar que rinda puntuaciones con garantías métricas mínimas, hecho que por desgracia es más común de lo deseable en la investigación educativa.
3. Respecto a la **Escala de actitudes y creencias**. De forma similar a lo comentado en el apartado anterior sobre la Escala de conocimientos, debería procederse con la Escala de actitudes y creencias. Es preciso elaborarla a partir de un “pool” de ítems que deberían someterse a un análisis de la validez de contenido, usar una prueba piloto para comprobar sus cualidades métricas iniciales, eliminar ítems que presenten mayor desajuste y garantizar que el rango de dificultad se ajusta al rango de habilidad de los participantes, entre otros procesos habituales en los estudios sobre construcción (o calibración, en nuestro caso) de instrumentos de evaluación psicológica o educativa.
4. Respecto a las **relaciones entre las variables**. En este estudio hemos realizado un análisis de regresión múltiple (inscrito en el Modelo Lineal General, GLM, General Linear Model), pero somos conscientes de la utilidad que tendría llevar a cabo un análisis basado en modelos de ecuaciones estructurales en el caso de que contáramos con una muestra más amplia.

Señalamos como posibles puntos fuertes del estudio los siguientes:

1. El problema investigado tiene una **gran importancia, tanto clínica como educativa**. Hoy en día se encuentran en el punto de mira debates como la inclusión educativa, siendo de gran relevancia garantizar una inclusión real para todo el alumnado que le permita progresar y desarrollar al máximo sus habilidades. Para ello, los maestros necesitan una formación continua y actualizada, basada en la evidencia científica además de mayor especialización en su formación.
2. Por otra parte, una fortaleza de este trabajo es que **hemos abordado tres variables fundamentales** (nivel de conocimientos, formación, actitudes y creencias) desde una perspectiva holística e interrelacionada. La formación es una de las claves para el conocimiento, por ello es de gran relevancia. Además, el conocimiento interfiere en la actitud y en las creencias, pues posiblemente derribe falsos mitos, tan perjudiciales para la educación.
3. Otro punto fuerte del trabajo es que hemos tratado de construir un instrumento de evaluación de los conocimientos sobre DEA de L siguiendo los **planteamientos metodológicos más rigurosos**. Tomando como referencia el Modelo de Rasch hemos seguido sus criterios y analizado la validez y eficacia de las puntuaciones (“scores”) obtenidas mediante la aplicación del instrumento. Este proceso nos ha permitido el uso de técnicas de análisis novedosas, como es la anteriormente mencionada o el análisis *Multifacet*.
4. Por último, el estudio que presentamos ha constituido **nuestro primer acercamiento serio en el ámbito de la investigación educativa**. No se trataba tanto, a nuestro juicio, de obtener resultados significativos o relevantes, cuanto de demostrar que hemos adquirido las competencias básicas para iniciarnos en la investigación. Para construir esta propuesta, hemos utilizado los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas del máster y, además, hemos profundizado un poco más en una metodología concreta.

4.3. INVESTIGACIÓN FUTURA

Finalmente, nos planteamos otras posibles líneas de investigación a desarrollar en un futuro.

En primer lugar y continuando con este estudio, existe la opción de realizar correlaciones entre otras variables, comparando qué relación tiene, por ejemplo, el género, la edad o el tipo de centro en el que imparten docencia los maestros con sus conocimientos sobre las DEA de L.

Igualmente puede ser interesante realizar un estudio longitudinal y entre las distintas observaciones o recogidas de datos aportar a los docentes cierta formación sobre la dificultad.

Por otra parte, una extensión de esta investigación podría consistir en el análisis más exhaustivo de los resultados obtenidos en las tres escalas, pues en esta ocasión nos hemos dedicado a hacer un análisis más superficial.

Asimismo, existen otras opciones para mejorar o ampliar el estudio como puede ser la utilización de la técnica de observación directa o la realización de entrevistas a los docentes, lo que nos aportaría más información y nos permitiría triangular los datos obtenidos.

Referencias

- Adams, R. J. & Khoo, S. (1996). *Quest: The interactive test analysis system*. Australian Council for Educational Research.
- Alegría, J. (2006). Support for a psycholinguistic approach to reading acquisition and reading difficulties: Twenty years later. *Journal for the Study of Education and Development*, 29(1), 93-111. <https://doi.org/10.1174/021037006775380957>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5th ed.). Author.
- American Psychological Association. (2020). *Publication Manual*. American Psychological Association.
- Arias, B., de la Calle, M., Fontal, O. & Rodríguez, H. (2017). *Guía para la elaboración del Trabajo Fin de Máster*. Consultado el 20 de abril de 2021, desde https://campusvirtual.uva.es/pluginfile.php/2329588/mod_resource/content/1/guia%20TFM%2015%20final.pdf
- Arias, V. B. (2012). *Sintomatología hiperactiva en niños de 5 a 7 años: Calibración de dos instrumentos de evaluación mediante modelos de Teoría de Respuesta a los Ítems* (Doctoral Dissertation). Universidad de Salamanca.
- Arias, V. B., Garrido, L. E., Jenaro, C., Martínez-Molina, A. & Arias, B. (2020). A little garbage in, lots of garbage out: Assessing the impact of careless responding in personality survey data. *Behavior Research Methods*, 52(6), 1554-3528. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01401-8>
- Arnáiz, P. (2019). *La educación inclusiva en el siglo XXI. Avances y retos. Lección Magistral apertura del curso 2018-2019*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Assessment Systems Corporation. (1995). *The Rasch model item calibration program. User's manual for the MicroCAT testing system*. Assessment Systems Corporation.
- Ayala, L. J. (2009). *The Theory and Practice of Item Response Theory*. The Guilford Press.
- Balikci, O. S. & Melekoglu, M. A. (2020). Early signs of specific learning disabilities in early childhood. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 12(1), 84-95. <https://doi.org/10.20489/intjecse.722383>
- Bangdiwala, S. I. & Shankar, V. (2013). The agreement chart. *BMC Medical Research Methodology*, 13, 97. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-97>
- Bos, C., Mather, N., Dickson, S., Podhajski, B. & Chard, D. (2001). Perceptions and knowledge of preservice and inservice educators about early reading instruction. *Annals of Dyslexia*, 51(1), 97-120. <https://doi.org/10.1007/s11881-001-0007-0>

- Casas, J., Repullo, J. R. & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 469-558.
- Chall, J. S. (1983). *Learning to read: The great debate* (Updated edition). MacGraw-Hill.
- Cooke, D. J. & Michie, C. (1997). An item response theory evaluation of Hare's Psychopathy Checklist. *Psychological Assessment*, 9, 2-13.
- Cornoldi, C., Capodici, A., Colomer, C., Miranda, A. & Shepherd, K. G. (2016). Attitudes of Primary School Teachers in Three Western Countries Toward Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 51(1), 43-54. <https://doi.org/10.1177%2F0022219416678408>
- CREENA Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra. (2021). *Definición / Clasificación de los trastornos de la comunicación*. Consultado el 21 de junio de 2021, desde <https://creena.educacion.navarra.es/web/necesidades-educativas-especificas/dif-de-lenguaje-oral/definicion/>
- Crocker, L. & Algina, J. (2008). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. Cengage Learning.
- Cuetos, F. & Valle, F. (1988). Modelos de lectura y dislexias. *Infancia y aprendizaje*, 11(44), 3-19. <https://doi.org/10.1080/02103702.1988.10822216>
- Defior, S. (2014). Procesos implicados en el reconocimiento de las palabras escritas. *Aula*, 20(1), 25-44.
- Domínguez, A. & Cuetos, F. (2011). Procesamiento de sílabas que son prefijos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(1), 28-32. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70168-1](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70168-1)
- Echegaray-Bengoa, J. & Soriano-Ferrer, M. (2016). Conocimientos de los maestros acerca de la dislexia del desarrollo: implicaciones educativas. *Aula Abierta*, 44(2), 63-69. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2016.01.001>
- Eckes, T. (2011). *Introduction to Many-Facet Rasch Measurement*. Peter Lang.
- Embretson, S. E. & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. LEA.
- Expósito Torrejón, J. (2002). Intervención educativa en la dislexia evolutiva: algunos aspectos psicobiológicos a considerar. *Revista Complutense de Educación*, 13(1), 185-210.
- Fidalgo, R. & Robledo, P. (2010). El ámbito de las dificultades específicas de aprendizaje en España a partir de la Ley Orgánica de Educación. *Papeles del Psicólogo*, 31(2), 171-182.
- Finn, R. (2019). How pedagogical diversity can afford parallaxes of competence: towards more inherently inclusive school. *International Journal of Inclusive Education*, 23. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1642400>
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. En K. Patterson, J. Marchall & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neurological and cognitive studies of phonological Reading* (pp. 301-330). Lawrence Erlbaum.
- Galuschka, I., Ise, E., Krick, K. & Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with Reading Disabilities: A meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE*, 9(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089900>
- García, M. & Llopis, R. (2015). La encuesta. En M. García, F. Alvira, L. E. Alonso & M. Escobar (Eds.), *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación* (4.ª ed., pp. 331-362). Alianza Editorial.

- Giangreco, M. F., Broer, S. M. & Edelman, S. W. (2001). Teacher engagement with students with disabilities: Differences between paraprofessional service delivery models. *Research and Practice for Persons With Severe Disabilities*, 26(2), 75-86. <https://doi.org/10.2511/02Frpsd.26.2.75>
- Goikoetxea, E. (2012). Las dificultades específicas del aprendizaje en el albor del siglo XXI. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 18(1), 1-16.
- Gough, P. & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10.
- Guzmán, R., Correa, A. D., Arvelo, C. N. & Abreu, B. (2015). Conocimiento del profesorado sobre las dificultades específicas de aprendizaje en lectura y escritura. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 289-302. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.211101>
- Hallahan, D. & Kauffman, J. (2005). *Exceptional Learners: an introduction to Special Education* (10th ed.). Pearson.
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H. & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Sage.
- Hayes, A. F. & Krippendorff, K. (2007). Answering the call for a standard reliability measure for coding data. *Communication Methods and Measures*, 1, 77-89. <http://www.afhayes.com/public/cmm2007.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Hoover, W. & Gough, P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2(2), 127-160.
- IBM Corp. (2020). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26*. Computer Software. IBM Corp. <https://www.ibm.com/>
- Karabatsos, G. (2000a). A critique of Rasch residual fit statistics. *Journal of Applied Measurement*, 1, 152-176.
- Karabatsos, G. (2000b). Using Rasch measures for Rasch model fit analysis. *Popular Measurement*, 3, 70-71.
- Kirk, S. A. (1962). *Educating exceptional children*. Houghton Mifflin.
- Kirk, S. A. & Bateman, B. (1962). Diagnosis and remediation of learning disabilities. *Institute for Research on Exceptional Children*, 29(2), 73-78. <https://doi.org/10.1177/02F001440296202900204>
- León, O. & Montero, I. (2015). *Métodos de investigación en psicología y educación: Las tradiciones cuantitativa y cualitativa* (5th ed.). McGraw Hill.
- Linacre, J. M. (2021a). *Facets®. Version 3.83.6*. Computer Software. Winsteps.com. Beaverton, Oregon. <https://www.winsteps.com/>
- Linacre, J. M. (2021b). *Winsteps®. Version 4.8.2.0*. Computer Software. Winsteps.com. Beaverton, Oregon. <https://www.winsteps.com/>
- Lord, F. M. (1980). *Applications of ítem response theory to practical testing problems*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Martínez, M. (2020). Trastornos del desarrollo neurológico: Trastornos específicos de aprendizaje. En C. Imaz & B. Arias (Eds.), *Manual básico de psiquiatría de la infancia y la adolescencia* (pp. 179-190). Universidad de Valladolid.
- Masters, G. N. & Wright, B. D. (1996). Defining a fear-of-crime variable: a comparison of two Rasch models. *Educational Research and Perspectives*, 9, 18-32.

- Meijer, R. R. & Sijtsma, K. (2001). Methodology review: Evaluating person fit. *Applied Psychological Measurement*, 25, 107-135.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2021). *La atención al alumnado con dislexia en el sistema educativo en el contexto de las necesidades específicas de apoyo educativo*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Molenaar, I. W. & Sijtsma, K. (2000). *MSP5 for Windows: A program for Mokken scale analysis for polytomous items, v. 5 [User's manual]*. ProGAMMA.
- Moliner, O. (2013). *Educación Inclusiva*. Publicacions Universitat Jaume I.
- Mora, J. & Aguilera-Jiménez, A. (2000). Dificultades de aprendizaje y Necesidades Educativas Especiales. En J. Mora & A. Aguilera-Jiménez (Eds.), *Dificultades en el Aprendizaje del Lenguaje, de las Matemáticas y en la Socialización: Atención a la Diversidad en Educación* (pp. 13-44). Kronos.
- Morizot, J., Ainsworth, T., A. & Reise, S. P. (2007). Toward modern psychometrics: Application of Item Response Theory Models in Personality Research. En R. W. Robins, R. C. Fraley & R. F. Krueger (Eds.), *Handbook of research methods in personality psychology* (pp. 407-422). The Guilford Press.
- Nangia, B. (2013). *Dyslexia Decoded. A Handbook for Special Educators, Teachers and Parents*. Hay House Publishers.
- Prieto, G. & Delgado, A. R. (1999). Medición cognitiva de las aptitudes. En J. Olea, V. Ponsoda & G. Prieto (Eds.), *Tests informatizados: Fundamentos y aplicaciones* (pp. 207-226). Pirámide.
- Prieto, G. & Delgado, A. R. (2000). Utilidad y representación en la psicometría actual. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 2(2), 111-127.
- Prieto, G. & Dias, A. (2004). Uso del modelo de Rasch para poner en la misma escala las puntuaciones de distintos tests. *Actualidades en Psicología*, 19(106), 5-23.
- R Core Team. (2021). *R: A Language and Environment for Statistical Computing. Version 4.0.3*. Computer Software. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. [https://www.R-project.org/%20\(EPEL%20Repo\)](https://www.R-project.org/%20(EPEL%20Repo))
- Ramsey, J. O. (2021, 19 de febrero). *TESTGRAF: A program for the graphical analysis of multiple-choice test and questionnaire data*. <https://www.psych.mcgill.ca/misc/fda/downloads/testgraf/TestGraf98.pdf>
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Danish Institute for Educational Research.
- Rasch, G. (1977). On specific objectivity: An attempt at formalizing the request for generality and validity of scientific statements. En M. Blegvad (Ed.), *The Danish yearbook of philosophy* (pp. 58-94). Munksgaard.
- Reise, S. P. & Waller, N. G. (1990). Traitness and the assessment of response pattern scalability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 143-151.
- Ripoll, J. C. & Aguado, G. (2016). Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia: una revisión. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 36(2), 85-100. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2015.11.001>
- SAS Institute. (2016). *SAS. Version 9.4*. Computer Software. The SAS Institute. <https://www.SAS.com/>
- Schalock, R. L., Luckasson, R. & Tassé, M. (2021). *Intellectual Disability: Definition, Diagnosis, Classification, and Systems of Supports*. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

- Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: the perils of overreliance on an “outlier” orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584-615. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.584>
- Shaywitz, S. E. & Shaywitz, B. A. (2006). Dislexia a edad temprana y su impacto en el desarrollo socioemocional temprano. En R. E. Tremblay, M. Boivin & R. Peters (Eds.), *Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia* (pp. 12-15).
- Sheridan, B., Andrich, D. & Luo, G. (1996). *Welcome to RUMM: A windows- based item analysis program employing Rasch unidimensional measurement models. User’s Guide*. Rasch Analyst.
- Sierra, R. (1994). *Técnicas de investigación social*. Paraninfo.
- Smith, R. M. (2000). Fit Analysis in latent trait measurement models. *Journal of Applied Measurement*, 1, 199-218.
- Soriano-Ferrer, M. & Echegaray-Bengoa, J. (2014). A scale of Knowledge and Beliefs about Developmental Dyslexia: Scale Development and Validation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 132(15), 203-208. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.299>
- Suárez, N., Rodríguez, C., O’Shanahan, I. & Jiménez, J. E. (2014). ¿Qué teorías sobre el aprendizaje de la lectura se atribuyen los profesores que enseñan a leer con diferente metodología? *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 4(1), 55-65. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v4i1.59>
- Suárez, P. (2009). Intervención en dislexia evolutiva. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 29(2), 131-137. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(09\)70150-0](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(09)70150-0)
- Sümer, H. M. & Altındag, Ö. (2020). Knowledge and beliefs of classroom teachers about dyslexia: the case of teachers in Turkey. *European Journal of Special Needs Education*. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1779980>
- Tapia, M. (2017). *La concepción simple de la lectura en español: predictores de la comprensión lectora en el alumnado de primer y tercer curso de primaria*. Universidad de Navarra.
- Thissen, D. & Orlando, M. (2001). Item response theory for items scored in two categories. En D. Thissen & H. Weiner (Eds.), *Test scoring* (pp. 73-140). Erlbaum.
- Thissen, D. & Steinberg, L. (1986). A taxonomy of item response models. *Psychometrika*, 51(4), 567-577.
- Thomas, E. K. & Uthaman, S. P. (2019). Knowledge and Attitude of Primary School Teachers Towards Inclusive Education of Children with Specific Learning Disabilities. *Journal of Social Work Education and Practice*, 4(2), 23-32. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1779980>
- Trochim, W. M., Donnelly, J. P. & Arora, K. (2016). *Research methods: The essential knowledge base*. Cengage Learning.
- Verdugo, M. A., Arias, B. & Navas, P. (2021). *DABS, Escala de Evaluación de la Conducta Adaptativa*. TEA Ediciones.
- Wu, M. L., Adams, R. J. & Wilson, M. (1997). *ConQuest: Multiaspect test software*. Computer Software. Australian Council for Education Researchs. www.acer.edu.au/quest

APÉNDICES

APÉNDICE A

Código en R, SAS, FACETS y WINSTEPS

RESUMEN: En el Apéndice A se presentan ejemplos del código utilizado en los distintos análisis efectuados. La sección A.1 presenta muestras de código para analizar la concordancia entre jueces, tablas de contingencia bi- y multivariadas mediante gráficos *mosaic* y regresión lineal múltiple. Se ha utilizado el software **R** v. 4.0.3 (R Core Team, 2020)[62] y **SAS** v. 9.4 (SAS Institute, 2019)[68].

En la sección A.2 se incluye el código utilizado para realizar los análisis de los datos suministrados por los jueces desde la perspectiva de los modelos logísticos (Rasch). El software utilizado ha sido **FACETS**, v. 3.83.6 (Linacre, 2021a)[47].

Finalmente, en la sección A.3 se incluye el código utilizado para realizar los análisis de los datos correspondientes a la escala de Conocimientos desde la perspectiva de los modelos logísticos (Rasch). El software utilizado ha sido **WINSTEPS**, v. 4.8.2.0 (Linacre, 2021b)[48]

A.1. ANÁLISIS DE CONCORDANCIA ENTRE JUECES (R Y SAS)

A.1.1. Código en R para calculo de los coeficientes de concordancia de Bangdiwala

```
# claridad de los items
setwd("C:/Users/User/Desktop/jueces lucia/conocim")
(WD <- getwd())

totales<-read.delim("conocim_clar.txt", header = TRUE)
library(vcd)
agreementplot(t(totales), reverse_y = TRUE, main =
               "Concordancia claridad CONOCIM",
               weights = c(1, 1 - 1/(ncol(totales) - 1)^2), margins = par("mar"),
```

```

        newpage = TRUE, pop = TRUE, xlab = names(dimnames(totales))[2],
        ylab = names(dimnames(totales))[1],
        xlab_rot = 0, xlab_just = "center",
        ylab_rot = 90, ylab_just = "center",
        return_grob = FALSE)
ap = agreementplot(t(totales))
ap$Bangdiwala
ap$Bangdiwala_Weighted
# . . . (Sigue código para resto de los analisis)

```

A.1.2. Código en SAS para el análisis de concordancia entre jueces

```

/* IDONEIDAD */
proc iml;
include 'C:\Users\User\Documents\My SAS Files\9.0\agree.sas';
/* ajuste de variables globales; */
font = 'hwpsl009';
htext=1.3;

/* data, labels, title, weights; */
freq =
{ 17.00 .00 .00 .00 ,
  .00 51.00 .00 .00 ,
  .00 .00 42.75 16.25 ,
  .00 .00 16.25 247.75 };
vnames = {'h' 'v'};
lnames = {'poco' 'algo' 'bastante' 'mucho'};
title = 'idoneidad';
w = 1;
run agree(freq, w, vnames, lnames, title);
w = w || (8/9);
run agree(freq, w, vnames, lnames, title);
/* . . . (Sigue código para resto de los analisis) */

```

A.1.3. Código en R para la confección de los gráficos «mosaic»

```

library("readxl")
my_data <- read_excel("encuesta_limesurvey.xlsx")

mosaic(~ genero + edad, data = my_data,
       main = "Relación entre género y edad",
       shade = TRUE, legend = TRUE)

mosaic(~ genero + exper, data = my_data,
       main = "Relación entre género y experiencia",
       shade = TRUE, legend = TRUE)

```



```

mosaic(~ genero + titul, data = my_data,
       main = "Relación entre género y titularidad",
       shade = TRUE, legend = TRUE)

mosaic(~ genero + edad + exper, data = my_data,
       main = "Relación entre género, edad y experiencia",
       shade = TRUE, legend = TRUE)

mosaic(~ genero + edad + titul, data = my_data,
       main = "Relación entre género, edad y titularidad",
       shade = TRUE, legend = TRUE)

```

A.1.4. Código en SAS para el análisis de tablas de contingencia bi- y multivariadas

```

data temp;
    input TITU $ GENE $ EXPE $ COUNT ;
datalines;
publ      masc      1_5      1
publ      masc      6_10     1
publ      masc      11_15    0
publ      masc      16_20    0
publ      masc      21_25    0
/* . . . . . */
/* siguen los datos */
/* . . . . . */
priv      feme      16_20    0
priv      feme      21_25    0
priv      feme      26_30    0
priv      feme      30+      0
;

proc iml worksize=20000 symsize=10000;
*      reset details;
    %include mosaics(mosaics);
    %include mosaics(makemap);

*--- Read the data;
    vnames = { TITU GENE EXPE };
    run readtab('temp','COUNT', vnames, table, levels, lnames);

*--- Set global options;
    colors={Blue Red};
    filltype={HLS HLS};
    devtype = 'GF';
    split={V H};
    htext=1.5;
    title = 'Relacion entre variables sociodemograficas. &G2 &MODEL' ;

```

```

font = 'simplex';
verbose='CHISQ';
fittype = 'JOINT';
*   cellfill = 'DEV' ;
LEGEND = 'V';
*   order = {};
*   run reorder(levels, table, vnames, lnames, order);

plots = 1:4;

*--- Run the program;
run mosaic(levels, table, vnames, lnames, plots, title);

```

A.1.5. Código en R para análisis de regresión múltiple

```
##### REGRESION CON PREDICTORES CONTINUOS Y CATEGORICOS
```

```

library(readxl)
regresion <- read_excel("C:/Users/User/Desktop/jueces lucia/regresion.xlsx")

regresion$genero <- as.factor(regresion$genero)
pairs(x = regresion)

cor.test(regresion$tot_con, regresion$tot_act, method = "pearson")

modelo <- lm(tot_act ~ genero + edad + exper + tot_con, data = regresion)
summary(modelo)

ggplot(data = regresion, mapping=aes(x = genero, y = tot_act, color=genero)) +
  geom_boxplot() +
  geom_jitter(width = 0.1) +
  theme_bw() + theme(legend.position = "none")

ggplot(data = regresion, mapping=aes(x = exper, y = tot_act, color=exper)) +
  geom_boxplot() +
  geom_jitter(width = 0.1) +
  theme_bw() + theme(legend.position = "none")

ggplot(data = regresion, mapping=aes(x = edad, y = tot_act, color=edad)) +
  geom_boxplot() +
  geom_jitter(width = 0.1) +
  theme_bw() + theme(legend.position = "none")

modelo <- lm(tot_act ~ genero + exper + edad + tot_con, data = regresion)
summary(modelo)

library(ggplot2)

```

```

ggplot(data = regresion, aes(x = tot_con, y = modelo$residuals)) +
  geom_point() +
  geom_smooth(color = "firebrick") +
  geom_hline(yintercept = 0) +
  theme_bw()

qqnorm(modelo$residuals)
qqline(modelo$residuals)

shapiro.test(modelo$residuals)

which.max(modelo$residuals)

shapiro.test(modelo$residuals[-52])

ggplot(data = data.frame(predict_values = predict(modelo),
                        residuos = residuals(modelo)),
       aes(x = predict_values, y = residuos)) +
  geom_point() +
  geom_smooth(color = "firebrick", se = FALSE) +
  geom_hline(yintercept = 0) +
  theme_bw()

library(lmtest)
bptest(modelo)

library(car)
dwt(modelo, alternative = "two.sided")

library(car)
outlierTest(modelo)

summary(influence.measures(modelo))

influencePlot(modelo)

# . . . (Sigue código para resto de los analisis)

```

A.2. CÓDIGO EN FACETS

```

; tfm lucia subescala CONOCIMIENTOS
title = Analisis 15 items 4 dimensiones 7 jueces CONOCIMIENTOS
convergence = 0.1 ; size of largest remaining marginal score
                ; residual at convergence
unexpected = 3.0 ; size of smallest standardized residual to report
arrange = M ; arrange output tables in Measure ascending order
facets = 3 ; there are 3 facets in this analysis

```

```

noncenter = 1 ; examinee facet floats
Pt-biserial = Yes      ; report the point-biserial correlation
Vertical=1*,1A,2A,3A  ; show persons by distribution and
                        ; sex, items by number and name
Negative = 0 ; for items, greater score --> greater measure
Inter-rater = 2 ; facet 2 is the rater facet
pt-biserial=measure ; point-measure correlation
usort = 3,2,1 ; sort residuals by 3=caract, 2=juez, 1=item
Model=
?,?,?,R4 ; observations are ratings in range 0-3.
; look for interaction/bias between...
; reader and essay type
;?,?,?B,R4 ; look for rater x grading session interaction
*
```

```

anchorfile   = conocima.txt
; measure file for subsidiary analyses
graphfile    = conocimg.txt
; values for plotting curves (better to use Graphs menu)
residualfile = conocimr.txt
; observations and their residuals
scorefiles   = conocims.txt
; the score files for each facet: essayssco1.txt, etc.
```

```

Labels=
1,item ; 15 items
1,i01  ; DEA de L se con
2,i02  ; Las dificultadde
3,i03  ; Deben persistir
4,i04  ; Actualmente, lo
5,i05  ; Las DEA de L so
6,i06  ; Son considerada
7,i07  ; Las DEA L puede
8,i08  ; Estas dificulta
9,i09  ; Con mucho esfue
10,i10 ; Estas dificulta
11,i11 ; Es un trastorno
12,i12 ; Existen tres ti
13,i13 ; El cambio de or
14,i14 ; Todos los estud
15,i15 ; El alumnado con
```

```

*
2,juez ; 7 jueces
1,j01  ; juez 1
2,j02  ; juez 2
3,j03  ; juez 3
4,j04  ; juez 4
5,j05  ; juez 5
```

```

6,j06 ; juez 6
7,j07 ; juez 7
*
3,caract ; 4 características
  1,CLAR ; La pregunta es clara y se comprende su significado
  2,ADEC ; El ítem mide la variable y/o dimensión asociada
  3,POSI ; Las opciones de respuesta engloban todas...
          ; ...las posibilidades
  4,UTIL ; La respuesta obtenida es útil
*
data =
1,1,1,4
1,1,2,4
. . .
{siguen los datos}
. . .
15,7,3,4
15,7,4,m

```

A.3. CÓDIGO EN WINSTEPS

```

&INST
Title= "conocim.xlsx"
; Excel file created or last modified: 23/05/2021 19:33:33
; Hoja1
;   Excel Cases processed = 77
;   Excel Variables processed = 14
ITEM1 = 1 ; Starting column of item responses
NI = 13 ; Number of items
NAME1 = 15 ; Starting column for person label in data record
NAMLEN = 5 ; Length of person label
XWIDE = 1 ; Matches the widest data value observed
; GROUPS = 0 ; Partial Credit model: in case
          ; items have different rating scales
CODES = " 01" ; matches the data
TOTALSCORE = Yes ; Include extreme responses in...
;...reported scores
; Person Label variables: columns in label: columns in line
@sujeto = 1E4 ; $C15W4
&END ; Item labels follow: columns in label
c_01 ; Item 1 : 1-1
c_02 ; Item 2 : 2-2
c_03 ; Item 3 : 3-3
c_04 ; Item 4 : 4-4
c_05 ; Item 5 : 5-5
c_06 ; Item 6 : 6-6

```

```
c_07 ; Item 7 : 7-7
c_08 ; Item 8 : 8-8
c_09 ; Item 9 : 9-9
c_10 ; Item 10 : 10-10
c_11 ; Item 11 : 11-11
c_12 ; Item 12 : 12-12
c_13 ; Item 13 : 13-13
END NAMES
0111111111011 s04
0100100111111 s05
. . .
[siguen los datos]
. . .
0111001111111 s120
0110001111111 s122
1111010111111 s124
```

APÉNDICE B

Modelo de consentimiento informado

RESUMEN: En el presente apéndice incluimos el modelo de consentimiento informado, incluido al principio del cuestionario online, que han rellenado todos los participantes de esta investigación.

The screenshot shows a web-based informed consent form. At the top, it identifies the 'Universidad de Valladolid' and the study title: 'Conocimientos, formación, actitudes y creencias de los maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de Lectura)'. A progress bar shows 0% completion. The section is titled 'Consentimiento informado'. The text states: 'He sido informado/a de forma clara, precisa y suficiente de los siguientes extremos que afectan a los datos personales que se contienen en este documento: 1. Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos. 2. Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, que podré ejercer mediante solicitud ante la investigadora responsable en la dirección de contacto que figura en este documento.' Below this, there are radio buttons for 'Sí' (selected) and 'No'. Navigation buttons include 'Anterior', 'Siguiente', 'Continuar después', and 'Salir y borrar la encuesta'.

(a) Consentimiento informado 1

This screenshot shows a second version of the informed consent form. It has the same header as form (a). The main text reads: 'Manifiesto libremente mi conformidad para participar en el estudio'. Below this, there are radio buttons for 'Sí' (selected) and 'No'. The navigation buttons are identical to those in form (a): 'Anterior', 'Siguiente', 'Continuar después', and 'Salir y borrar la encuesta'.

(b) Consentimiento informado 2

Figura B.1: Consentimiento informado.

APÉNDICE C

Autorización institucional

RESUMEN: Con el objetivo de conocer la realidad educativa en cuanto al tema objeto de estudio, uno de los primeros procedimientos realizados en la puesta en marcha de este estudio ha sido la petición formal para la recogida de datos a partir de agentes educativos, en este caso, docentes. Por el hecho de pertenecer al sistema educativo de Castilla y León, la petición de autorización tiene como destinatario la Junta de Castilla y León. En este apéndice adjuntamos el modelo de autorización original donde se expone cierta información sobre el tipo de investigación, un resumen de la misma, los objetivos propuestos, la muestra necesaria o los instrumentos que se van a utilizar. Además, añadimos la aceptación final de la autorización, permitiéndonos la puesta en marcha del estudio.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

Vista la solicitud presentada por Doña Lucía Villoria Gómez, en la que solicita autorización para desarrollar un trabajo fin de máster para *“conocer que conocimientos, formación y aptitudes presentan los maestros y maestras de Educación Primaria sobre el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje de lectura y escritura”*,

Examinada en este Centro Directivo la documentación remitida y dado que el cuestionario se realiza de modo telemático a través de la plataforma online “Limesurvey” y careciendo de cualquier dato personal, se autoriza a Doña Lucía Villoria Gómez a la realización de la investigación en aquellos centros de Educación Primaria que voluntariamente decidan participar en él, siempre que ello no interfiera en el normal funcionamiento de la actividad docente de los maestros/maestras participantes y con el beneplácito de los titulares de los centros.

Esperamos que nos traslade los resultados de su trabajo, que sin duda resultarán de interés.

Valladolid, 15 de Febrero de 2020

**EL DIRECTOR GENERAL DE INNOVACIÓN
Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO**



Luis Domingo González Núñez

Doña Lucía Villoria Gómez

Avenida Monasterio Nuestra Señora de Prado, s/n. - 47014 Valladolid - Telf. 983 411 500 - Fax 983 411 050 - <http://www.jcyl.es>



DATOS PERSONALES

Investigadores		
Apellidos: Villoria Gómez	Nombre: Lucía	DNI:
Teléfono:	Email: lucia.villoria@alumnos.uva.es	
Apellidos:	Nombre:	DNI:
Teléfono:	Email:	
Apellidos:	Nombre:	DNI:
Teléfono:	Email:	

INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación					
TFG	<input type="checkbox"/>	TFM	<input checked="" type="checkbox"/>	TESIS	<input type="checkbox"/>
Plan I+D+i	<input type="checkbox"/>	Otro:			
Tutor de la Investigación e institución a la que pertenece					
Nombre y Apellidos: Benito Arias Martínez					
Organismo que realiza o subvenciona la investigación (acreditar)					
Universidad de Valladolid					
Objetivo general de la investigación					
Conocer qué conocimientos, formación y actitudes presentan los maestros y maestras de Educación Primaria sobre el alumnado con Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura y Escritura.					
Objetivos específicos de la investigación					
<ul style="list-style-type: none"> - analizar investigaciones anteriores y realizar la revisión bibliográfica que permita formar la base de la investigación - construir un cuestionario que recoja la información requerida - analizar los datos obtenidos siguiendo una metodología cuantitativa - redactar un informe de investigación en el que se compartan los resultados y conclusiones obtenidas 					
Resumen de la investigación					
<p>A través de un cuestionario por vía telemática se pretende conocer cuál es el conocimiento, formación y actitudes generales sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura y Escritura entre maestros y maestras de Educación Primaria de la Comunidad de Castilla y León. Tras realizar un análisis de las investigaciones anteriores sobre el tema y tras la lectura de la teoría necesaria, se llevará a cabo la recogida de datos, siempre de manera telemática, a través de un cuestionario. Los datos serán obtenidos de manera anónima, sin conocer en ningún momento la identidad de la persona que han dado respuesta al mismo, por lo que no correrá peligro su anonimato. Posteriormente a la obtención de los datos, se llevará a cabo un análisis cuantitativo de los mismos, de tal manera que podamos obtener conclusiones.</p> <p>La investigación finalizará con la defensa de la misma ante un tribunal conformado por profesores de la Universidad. De igual manera, las personas que participaron en la muestra podrán acceder a la lectura del trabajo final ya que será publicado en el repositorio de la UVA y se compartirán los resultados con ellos.</p>					



--

NECESIDADES DEL PROYECTO Y DATOS QUE SE SOLICITAN:

Este proyecto, requerido para la consecución del máster de investigación aplicada a la educación, surge con la idea de conocer la situación actual de los docentes ante las Dificultades Específicas de Aprendizaje de lectura y escritura, siendo una dificultad existente hoy en día en el ámbito educativo.

Consideramos que para poder intervenir en un problemática, en primer lugar hay que identificarla. Esta investigación puede ayudar a conocer la situación actual sobre este trastorno para los docentes, y a poner encima de la mesa aquellas dificultades más recurrentes, siendo esta la manera de intervenir en ellas posteriormente.

Para poder llevarlo a cabo, se solicita la participación de aproximadamente 50 maestros y maestras en un cuestionario online y anónimo que versa sobre aspectos teóricos del trastorno en cuestión, aspectos prácticos sobre su formación o su metodología y aspectos de carácter más personal como puede ser su actitud, creencias o dificultades ante alumnos con dicho trastorno.

EN CASO DE QUE LA INVESTIGACIÓN IMPLIQUE SER APLICADA A UNA MUESTRA:

Características de la muestra: (*Adjuntar muestra seleccionada)					
	Nº de centros:	Nº de profesores:	Nº Alumnos:	Nº de Grupos:	Nº Familias:
E. Infantil					
E. Primaria		50			
E. Secundaria					
Bachillerato					
Dirigido a:					
Alumnado <input type="checkbox"/>		Profesorado <input checked="" type="checkbox"/>		Familia <input type="checkbox"/>	
Otros:					
Quién/Quiénes llevarán a cabo el trabajo de campo:					
Nombre:		Apellidos:			
Nombre:		Apellidos:			
Fechas en las que se solicita autorización					
Del 10/02/2021		Al 10/06/2021			
Medidas para solicitar autorizaciones a los familiares o tutores legales					



Medidas para garantizar la confidencialidad de los datos personales

Para dar respuesta al cuestionario, a través de la plataforma online “Limesurvey”, no es necesario introducir datos personales como el nombre o el apellido. Por lo tanto, los datos recibidos para posteriormente ser analizados serán anónimos en todo momento y los investigadores no conoceremos su procedencia. Además, en el caso de conocer algún dato personal, en el trabajo final no se incluirá ningún dato que comprometa el anonimato de la muestra.

Una vez finalizada la defensa del trabajo, la base de datos recabada será eliminada, existiendo solamente los datos publicados en el trabajo final.

Pruebas, cuestionarios, entrevistas, otros que se van a utilizar * Adjuntar modelos.

Se llevará a cabo un cuestionario que será realizado en un solo momento, transversal, y, como ya se ha remarcado en varias ocasiones, de manera telemática. Este consta de 15-20 ítems, y antes de comenzar se especificará el tiempo requerido para dar respuesta al mismo, su carácter voluntario y el anonimato del encuestado.

Los ítems del cuestionario se dividirán en tres grupos: en primer lugar, aquellos que nos dan información sobre la persona que responde como su especialidad que imparte en este momento, formación inicial, edad y sexo. Por otra parte, planteamos ítems referentes al propio trastorno de manera teórica con la finalidad de conocer qué aspectos conocen sobre el mismo. Finalmente, desarrollamos un conjunto de cuestiones destinadas a la manera en la que los maestros afrontan este trastorno, refiriéndonos a metodologías que conozcan, actitudes frente a estos alumnos y creencias sobre su intervención y progreso.

El cuestionario se conformará en base a otros ya llevados a la práctica como, por ejemplo, el desarrollado por Arias, Arias, Verdugo, Rubia y Jenaro (2016), Echegaray-Bengoa y Soriano Ferrer (2016) o Guzmán, Correal Arvelo y Abreu (2015). En el siguiente apartado se adjuntan las referencias bibliográficas de ambos.

OTROS DATOS DE INTERÉS

Arias, V., Arias, B., Verdugo, M.A., Rubia, M. y Jenaro, C. (2016). Evaluación de actitudes de los profesionales hacia las personas con discapacidad. *Siglo Cero*, 47(2), 7-41.

<https://doi.org/10.14201/scero2016472741>

Echegaray-Bengoa, J. y Soriano-Ferrer, M. (2016). Conocimiento de los maestros acerca de la dislexia del desarrollo: implicaciones educativas. *Aula Abierta*.

<https://dx.doi.org/10.1016/j.aula.2016.01.001>

Guzmán, R., Correa, A., Arvelo, C. y Abreu, B. (2015). Conocimiento del profesorado sobre las dificultades específicas de aprendizaje en lectura y escritura. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 289-302. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.211101>



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación
Dirección General de Innovación
y Equidad Educativa

CONDICIONES DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS DEL PROYECTO

De la misma manera que se accedió a la muestra, por parte de algunos maestros conocidos o a través de difusión telemática, se llevará a cabo la difusión de los resultados de tal manera que todo aquel que haya participado en la investigación pueda conocer los resultados de la misma.

En virtud de la presente instancia, el solicitante asume el compromiso de trasladar los resultados obtenidos con el trabajo de investigación a la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

....., a.... de..... de

Vº.Bº.
La Vicedecana de Pácticum,
Innovación y Calidad

Fdo.: Inés Ruiz Requies

Fdo.:

APÉNDICE D

Diferencias entre el Modelo de Rasch y el 1-PLM

RESUMEN: Se presenta en este apéndice un compendio de las diferencias entre el Modelo de Rasch y el Modelo Logístico de 1 Parámetro (1-PLM). El texto ha sido ligeramente modificado a partir de Arias (2012) [6].

Tabla D.1: Comparación entre el Modelo de Rasch y el Modelo 1-PLM.

<i>Aspecto</i>	<i>Modelo de Rasch</i>	<i>Modelo 1-PLM</i>
Propósitos prácticos	Cada individuo es parametrizado para la estimación de los ítems	Cada individuo es parametrizado por una M y una DT para la estimación de los ítems
Motivación	<i>Prescriptiva:</i> Estimación de la habilidad de las personas de distribución libre, y estimaciones de la dificultad de los ítems de distribución libre en una variable latente lineal	<i>Descriptiva:</i> Aproximación computacional más simple al Modelo de Ojiva Normal de L. L. Thurstone, D. N. Lawley, F. M. Lord
Personas, objetos, sujetos, casos, &c.	Persona n con habilidad B_n , o Persona ν con habilidad β_n en <i>logits</i>	Muestra de personas normalmente distribuidas con una distribución de habilidad θ , conceptualizada como $N(0, 1)$, en <i>probits</i> : parámetros incidentales

(Continúa en página siguiente)

Tabla D.1 – Comparación Rasch-1-PLM (*Cont.*)

<i>Aspecto</i>	<i>Modelo de Rasch</i>	<i>Modelo 1-PLM</i>
Ítems, agentes, <i>prompts</i> , pruebas, preguntas de elección múltiple, &c.: parámetros estructurales	Ítem i de dificultad D_i , o Ítem ι de dificultad δ_i en <i>logits</i>	Ítem i de dificultad b_i (el <i>one parameter</i>) en <i>probits</i>
Naturaleza de los datos binarios	1 = <i>éxito</i> – presencia de la propiedad; 0 = <i>fracaso</i> – ausencia de la propiedad	1 = <i>éxito</i> – presencia de la propiedad; 0 = <i>fracaso</i> – ausencia de la propiedad
Probabilidad de los datos binarios	Cada individuo es parametrizado para la estimación de los ítems	Cada individuo es parametrizado por una M y una DT para la estimación de los ítems
Formulación: forma exponencial $e = 2,71828$	$P_{ni} = \frac{e^{B_i - D_i}}{1 + e^{B_i - D_i}}$	$P_i(\theta) = \frac{e^{1,7(\theta - b_i)}}{1 + e^{1,7(\theta - b_i)}}$
Formulación: forma logit-linear $\log_e =$ logaritmo natural	$\log_e \left(\frac{P_i(\theta)}{1 - P_i(\theta)} \right) = B_n - D_i$	$\log_e \left(\frac{P_{ni}}{1 - P_i(\theta)} \right) = 1,7(\theta - b_i)$
Origen local de la escala: cero o estimaciones de los parámetros	Dificultad promedio de los ítems, o dificultad de un ítem específico (referida a criterio).	Capacidad promedio de las personas (referida a norma).
Discriminación de los ítems	Las Curvas Características de los Ítems (ICCs) son modeladas paralelas a una pendiente de 1 (la ojiva logística natural).	Las Curvas Características de los Ítems (ICCs) son modeladas paralelas a una pendiente de 1,7 (aproximadamente la pendiente de la ojiva normal acumulativa).
¿Se admiten <i>Missing data</i> ?	Sí, dependiendo del método de estimación	Sí, dependiendo del método de estimación
Valores de los parámetros fijos (anclados) para personas e ítems	Sí, dependiendo del software	Ítems: Depende del software. Personas: sólo para la forma distribucional
Evaluación del ajuste	<i>Ajuste de los datos al modelo</i> Local, un parámetro cada vez	<i>Ajuste del modelo a los datos</i> Global, el modelo se acepta o se rechaza.

(Continúa en página siguiente)

Tabla D.1 – Comparación Rasch-1-PLM (*Cont.*)

<i>Aspecto</i>	<i>Modelo de Rasch</i>	<i>Modelo 1-PLM</i>
Desajuste (<i>mismatch</i>) entre datos y modelo	Los datos defectuosos no soportan la separabilidad de los parámetros en un marco lineal. Es necesario considerar la edición de los datos.	El modelo defectuoso no describe adecuadamente los datos. Es preciso considerar el añadir los parámetros de discriminación (2-PL) o de adivinación (3-PL).
Detección de Funcionamiento Diferencial del Ítem <i>DIF</i>	Sí, en análisis secundario	Sí, en análisis secundario
Primera aparición	Rasch, G. (1960). <i>Probabilistic models for some intelligence and attainment tests</i> . Copenhagen: Danish Institute for Educational Research.	Birnbaum, A. (1968). Some latent trait models. In F. M. Lord & M. R. Novick, (Eds.), <i>Statistical theories of mental test scores</i> . Reading, MA: Addison-Wesley.
Autores pioneros	Benjamin D. Wright, University of Chicago	Frederic M. Lord, Educational Testing Service
Representantes más cualificados en la actualidad	David Andrich, Murdoch Univ. Perth, Australia; Mike Linacre, Univ. Chicago	Ronald Hambleton, University of Massachusetts
Texto introductorio	<i>Applying The Rasch Model</i> . T. G. Bond & C. M. Fox	<i>Fundamentals of Item Response Theory</i> . R.K. Hambleton, H. Swaminathan, & H. J. Rogers.
Software más utilizado	Winsteps, RUMM2030, ConQuest, FACETS	Logist, BILOG

APÉNDICE E

Cuestionario administrado


RESUMEN: Se presenta una muestra del cuestionario administrado online.

La encuesta completa puede consultarse en

<http://educa.feyts.uva.es/psi/encuestas/index.php/264211/lang-es>

Universidad de Valladolid

Conocimientos, formación, actitudes y creencias de los maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de Lectura)

0%  100%

Bloque 1. Conocimientos

Las Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), también conocidas como trastorno específico del aprendizaje, son entendidas como dificultades en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas. Aquellas que se refieren a dificultades en la lectura (DEA de L) suelen evidenciarse por dificultades en la lectura precisa de palabras, en la velocidad o fluidez de la lectura y en la comprensión lectora.

A continuación, responda las siguientes cuestiones escogiendo la opción correcta.

***Las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de L) se conocen también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas**

Seleccione una de las siguientes opciones

Verdadero

Falso

[◀ Anterior](#) [Siguiente ▶](#)

[Continuar después](#) [Salir y borrar la encuesta](#)

Figura E.1: Muestra del cuestionario online

APÉNDICE F

Creación de los ítems a partir de las variables

RESUMEN: En la tabla que incluimos a continuación pueden observar el proceso llevado a cabo para convertir las variables en ítems, estableciendo en algunos casos dimensiones e indicadores. Con este procedimiento hemos procurado que el ítem se ajuste perfectamente a la variable que pretendíamos medir, de tal manera que la información obtenida fuera la requerida.

DATOS SOBRE EL ENCUESTADO		
Variable	Categorías de respuesta	Ítem
Género	Masculino Femenino Otro	Indique su género
Edad	Hasta 20 De 21 a 30 De 31 a 40 De 41 a 50 De 51 a 60 Mayor de 60	Indique su edad
Formación inicial	Educación primaria Educación infantil Lengua extranjera: inglés Educación Física Educación Musical Audición y Lenguaje Pedagogía Terapéutica Otros (indique cual)	Indique su formación inicial
Años de experiencia	De 1 a 5 De 6 a 10 De 11 a 15 De 16 a 20 De 21 a 25 De 26 a 30 31 o más	Indique sus años de experiencia
Especialidad impartida en la actualidad	Educación Infantil Educación Primaria (tutor/a) Educación Musical Educación Física Audición y Lenguaje Pedagogía Terapéutica Inglés Otros	Indique la etapa/especialidad que imparte actualmente
Titularidad del centro	Público Concertado Privado	Indique la titularidad de su centro
CONOCIMIENTO		
Variable	Dimensión	Ítems + cat. de respuesta
Conocimientos sobre DEA de Lectura	Concepto	DEA de L se conoce también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas (V/F)
		Las dificultades específicas de aprendizaje en lectura consisten únicamente en una falta de precisión lectora (V/F)

		Deben persistir estas dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas como DEA (V/F)
		Actualmente, los alumnos con DEA de L son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) (V/F)
	Etiología	Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como discapacidad intelectual o discapacidades sensoriales (V/F)
		Son consideradas dificultades del neurodesarrollo (V/F)
		Las DEA L pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital (V/F)
	Características	Estas dificultades intervienen en el rendimiento académico del alumnado (V/F)
		Con mucho esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles aceptables de rendimiento (V/F)
		Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares (V/F)
		Es un trastorno transitorio (V/F)
	Tipos	Existen tres tipos de DEA de L: disfonética, diseidética y mixta (V/F)
	Signos de alerta	El cambio de orden de las sílabas siempre es signo de DEA de L (V/F)
		Todos los estudiantes con DEA de L presentan las mismas características (V/F)
		El alumnado con DEA de L presenta una manera distinta de aprender (V/F)
FORMACIÓN		
Variable	Dimensión	Ítems + cat. de respuesta
Formación DEA L	Existencia de formación	¿Ha recibido formación en DEA de L? (Sí/No)
	Motivación	¿Cuál fue el motivo de la formación? Tengo alumnado con DEA de L Algún familiar lo padece Interés personal Conseguir méritos Otro (indique cual)
	Momento de formación	¿En qué momento recibió la formación? En la formación inicial (grado) En la oposición Una vez que conseguí mi puesto como docente Otro (indique cual)
	Tipo de formación	¿Qué tipo de formación ha recibido? Teórica

		Práctica Programas de innovación Otro (indique cual)
	Interés por seguir formándose	¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno? (Sí/No)
	Causa de la no formación	¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad? Falta de tiempo Falta de interés No he tenido la oportunidad No he tenido la necesidad de intervenir en ello No es mi especialidad Otros (indique cual)
	Iniciar la formación	¿Le gustaría comenzar a formarse? (Sí/No) ¿Sabe dónde acudir para recibir esta formación? (Sí/No)

ACTITUDES Y CREENCIAS

Variable	Dimensión	Ítems + cat. de respuesta	
Actitud maestros/as	Frente al trastorno	Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado debe ser optimista	
	Frente a la formación	Debo adoptar una actitud proactiva en la formación	
	Frente a la detección de las dificultades en los alumnos	Debo prestar atención a las necesidades del alumnado	
		Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible	
	Frente a la intervención	Debo incluir nuevas formas de enseñar para este alumnado	
Variable	Dimensión	Indicador	Ítem + cat. De respuesta
Creencias	Importancia de la formación	Si cree que es importante	La formación en DEA de L es muy importante para los docentes
		Si cree que la recibida en la formación inicial es la suficiente	La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas
	Importancia del conocimiento	Si el conocimiento le ha ayudado en la intervención	El conocimiento sobre DEA de L me ha ayudado en la intervención docente
		Si cree que es necesario para todos los docentes	Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad

	Importancia de la intervención	Si es importante intervenir con estos alumnos cuanto antes	Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad
		Si es cosa solo de pt y al	Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL)

APÉNDICE G

Cuestionario final

RESUMEN: A continuación se encuentra el cuestionario final obtenido del proceso de creación y evaluación por jueces. Este cuestionario ha sido el difundido entre la muestra y a través del que hemos obtenido los datos de este estudio.

CUESTIONARIO FINAL

Título: *Conocimientos, formación, actitudes y creencias de los maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de Lectura).*

Bienvenido/a a este cuestionario

Como maestro o maestra de Educación Infantil o Educación Primaria de Castilla y León, actualmente en activo, puede participar en el siguiente cuestionario que forma parte de un trabajo final (TFM) del Master de Investigación aplicada a la Educación de la Universidad de Valladolid.

Responderlo no le llevará más de 6 minutos.

El cuestionario es anónimo. Aun así, garantizamos el trato confidencial de los datos que aporte.

El objetivo del trabajo es conocer la formación y los conocimientos sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de Lectura) que poseen los maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria de Castilla y León, y la relación con sus actitudes y creencias con respecto a este trastorno.

Si desea conocer los resultados de esta investigación, adjunte por favor su correo electrónico al finalizar este cuestionario.

Si tiene alguna duda con respecto al estudio, puede contactar con la persona responsable de este en la siguiente dirección: villo.lucia@gmail.com

Muchas gracias por su participación en este estudio

Consentimiento informado

He sido informado/a de forma clara, precisa y suficiente de los siguientes extremos que afectan a los datos personales que se contienen en este documento:

1. Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.
2. Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, que podré ejercitar mediante solicitud ante la investigadora responsable en la dirección de contacto que figura en este documento.

Sí/No

Manifiesto libremente mi conformidad para participar en el estudio

Sí/No

Bloque 0. Sobre el/la encuestado/a

Por favor, responda a las siguientes cuestiones. Algunas admiten varias opciones, siendo esto indicado en la propia pregunta.

1) *Indique su género*

1. Masculino
2. Femenino
3. Otro

2) *Indique su edad*

1. Hasta 20
2. De 21 a 30
3. De 31 a 40
4. De 41 a 50
5. De 51 a 60
6. Mayor de 60

3) *Indique su formación inicial (puede elegir varias opciones)*

1. Educación primaria
2. Educación infantil
3. Lengua extranjera: inglés
4. Educación Física
5. Educación Musical
6. Audición y Lenguaje
7. Pedagogía Terapéutica
8. Otros (indique cuál)

4) *Indique sus años de experiencia*

1. De 1 a 5
2. De 6 a 10
3. De 11 a 15
4. De 16 a 20
5. De 21 a 25
6. De 26 a 30
7. 31 o más

5) *Indique la etapa y/o especialidad que imparte actualmente (puede señalar varias opciones)*

1. Educación Infantil
2. Educación Primaria (tutor/a)
3. Educación Musical
4. Educación Física
5. Audición y Lenguaje
6. Pedagogía Terapéutica
7. Inglés
8. Otros (indique cuál)

6) *Indique la titularidad de su centro*

1. Público
2. Concertado
3. Privado

Bloque 1. Conocimientos

Las Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), también conocidas como trastorno específico del aprendizaje, son entendidas como dificultades en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas. Aquellas que se refieren a dificultades en la lectura (DEA de Lectura) suelen evidenciarse por dificultades en la lectura precisa de palabras, en la velocidad o fluidez de la lectura y en la comprensión lectora.

A continuación, responda las siguientes cuestiones escogiendo la opción correcta.

7) *Las dificultades específicas de aprendizaje de Lectura (DEA de L) se conocen también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas (V/F)*

8) *Las DEA de L consisten únicamente en una falta de precisión lectora. (V/F)*

9) *Deben persistir las dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas DEA (V/F)*

10) *Actualmente, los alumnos y alumnas con DEA de Lectura son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) (V/F)*

11) *Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como Discapacidad Intelectual o Discapacidad Sensorial, como Discapacidad Auditiva, Visual o Motora (V/F)*

- 12) *Las DEA de L son consideradas dificultades del neurodesarrollo (V/F)*
- 13) *Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital (V/F)*
- 14) *Las DEA de L influyen en el rendimiento académico del alumnado (V/F)*
- 15) *Con esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles de rendimiento correspondientes a los de su edad (V/F)*
- 16) *Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares (V/F)*
- 17) *Las DEA de L son un trastorno transitorio (V/F)*
- 18) *El cambio de orden de las sílabas que componen las palabras siempre es signo de DEA de L (V/F)*
- 19) *Todos los estudiantes con DEA de Lectura presentan las mismas características (V/F)*

Bloque 2. Formación

El siguiente bloque está formado por preguntas sobre la formación que ha recibido a lo largo de su formación y su carrera profesional sobre las DEA de Lectura. Responda, por favor, eligiendo la opción o las opciones que considere se acerca más a su realidad.

20) *¿Ha recibido formación en DEA de Lectura?*

1. Sí
2. No

Si ha respondido de manera afirmativa la anterior cuestión, responda las cuestiones 21, 22, 23 y 24. Si su respuesta fue negativa, diríjase a las cuestiones 25, 26 y 27.

21) *¿Cuál fue el motivo de la formación? (puede señalar varias opciones)*

1. Tengo alumnado con DEA de L
2. Algún familiar lo padece
3. Interés personal
4. Conseguir méritos
5. Otros (indique cuál)

22) *¿En qué momento recibió la formación? (puede señalar varias opciones)*

1. En la formación inicial (grado)

2. En la oposición
3. Una vez que conseguí mi puesto como docente
4. Otros (indique cuál)

23) *¿Qué tipo de formación ha recibido?* (puede señalar varias opciones)

1. Teórica
2. Práctica
3. Programas de innovación
4. Otra (indique cuál)

24) *¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno?*

1. Sí, mi situación docente lo requiere
2. Tengo la intención, pero en este momento no es mi prioridad
3. No encuentro el momento
4. No tengo la necesidad
5. No tengo interés
6. Otro

25) *¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad?*
(puede señalar varias opciones)

1. Falta de tiempo
2. Falta de interés
3. No he tenido la oportunidad
4. No he tenido necesidad de intervenir en ello
5. No es mi especialidad
6. Otro (indique cuál)

26) *¿Le gustaría comenzar a formarse?*

1. Sí, mi situación docente lo requiere
2. Tengo la intención, pero en este momento no es mi prioridad
3. No encuentro el momento
4. No tengo la necesidad
5. No tengo interés
6. Otro

27) *¿Sabe dónde acudir para recibir formación sobre DEA de L?*

1. Sí
2. No

Bloque 3.0

¿Interviene actualmente con alumnado que presenta DEA de L? (Sí/No)

Bloque 3. Actitudes y creencias

Responda las siguientes cuestiones eligiendo una opción, del 1 al 4, según lo que crea, siendo 1 muy poco de acuerdo y 4 muy de acuerdo.

Si contestó de forma afirmativa la anterior cuestión, responda las siguientes teniendo en cuenta su práctica. En caso de haber elegido la opción negativa, responda en función de cómo actuaría en el caso de tener alumnado con esta dificultad.

- 30) *Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado es/debe ser optimista.*
- 31) *Mi actitud en la formación sobre esta dificultad es/debe ser proactiva.*
- 32) *Presto/debo prestar atención a las necesidades del alumnado con DEA de L.*
- 33) *Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible.*
- 34) *Incluyo/debo incluir nuevas metodologías y actividades para este alumnado.*
- 35) *La formación en DEA de Lectura es muy importante para los docentes.*
- 36) *La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas.*
- 37) *El conocimiento sobre DEA de L me ayudaría/ha ayudado en la intervención con el alumnado que presenta esta dificultad.*
- 38) *Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad.*
- 39) *La intervención temprana beneficia el desarrollo del estudiante con DEA de L.*
- 40) *Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL)*

Dirección de Correo electrónico

Si desea conocer los resultados de este estudio incluya, por favor, en el siguiente apartado una dirección de correo electrónico, donde se los enviaremos una vez finalizado el estudio.

Comentarios sobre el cuestionario

Incluya a continuación, si lo desea, cualquier comentario constructivo acerca del cuestionario que considere importante y/o interesante

Ha llegado al final del cuestionario.

Le agradecemos la difusión del mismo entre docentes de Educación Infantil y Primaria, actualmente en ejercicio, de la comunidad de Castilla y León. Quisiéramos recordarle que los datos que ha facilitado serán analizados y, una vez que termine el estudio, se procederá a la eliminación de los mismos.

Gracias de nuevo por su participación.

APÉNDICE H

Comentarios aportados por los jueces

RESUMEN: En la siguiente tabla se recogen los comentarios aportados por los jueces que nos han permitido modificar los ítems y mejorar el cuestionario. Hemos recogido estas valoraciones, pertenecientes a la casilla C5 de la tabla de evaluación, en este apéndice para que su comprensión sea más sencilla.

	ÍTEM	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Juez 6	Juez 7
1	DEA de L se conoce también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas					En cuanto a DEA de L, pondría el nombre completo y entre paréntesis las siglas: "Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de L)". De esta forma evitarás posibles dudas		C3 -> Me falta una opción para quien no sepa la respuesta, que no tenga que aventurarse a contestar una de las dos al azar
2	Las dificultades específicas de aprendizaje en lectura consisten únicamente en una falta de precisión lectora		Si es que responden falso, ¿no te interesaría conocer qué otras características conocen que acompañen la DEA de L?			En este ítem pondría simplemente la abreviatura, pues en el anterior ítem ya lo has especificado		" La palabra 'únicamente' da a entender directamente que es falso (que igual no, pero me da esa sensación)
3	Deben persistir estas dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas DEA				Creo que esta información no es personal, sino que para saberla te tienes que informar. Supongo que los profes tienen que saberlo	¿Qué dificultades? Creo que sería más acertado referirte a las dificultades	Si está destinado a maestros, no tienen por qué saber esto ya que ellos no diagnostican, aunque puede ser útil su respuesta para saber qué conocen	"
4	Actualmente, los alumnos con DEA de L son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)				Quizás en esta pase lo mismo, pero al ser para profes me supongo que tienen que estar informadas de ello			"
5	Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como discapacidad intelectual o discapacidades sensoriales	Tal vez es algo ambigua						"
6	Son consideradas dificultades del neurodesarrollo	Tal vez puede pertenecer a la dimensión "concepto"		Doy por hecho que la pregunta iría introducida por "Los DEA de L"...		Especifica qué se considera dificultad del neurodesarrollo (aunque se deduzca que las DEA de L)	Especificaría más	"
7	Las DEA L pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital							"
8	Estas dificultades intervienen en el rendimiento académico del alumnado	Tal vez hay que especificar más.		Lo entiendo, pero quizás "influyen" sería mejor que "intervienen", si no, es que no		Mejor pondría "Las dificultades"		"

				he entendido bien				
9	Con mucho esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles aceptables de rendimiento			¿Es relevante saber cómo cuantificas el esfuerzo? Lo digo por valorar ese “mucho”		¿Qué es un nivel aceptable de rendimiento? Quizá falta especificar más	Resulta ambigua	“ ” La palabra ‘aceptables’ no sé si es un poco ambigua, ¿Qué es algo aceptable y que es inaceptable? No lo sé
10	Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares					Creo que es una pregunta importante		“
11	Es un trastorno transitorio		Se podría especificar nuevamente el trastorno por si alguien se despista en referencia a qué trastorno se está haciendo referencia.			Aunque se deduce que las DEA de L, especifica		“
12	Existen tres tipos de DEA de L: disfonética, diseidética y mixta					Creo que es una pregunta muy teórica y que no es de tan utilidad como otras, pues en la práctica considero que no es tan relevante saber qué tipo de DEA de L tiene un alumno/a	Es demasiado teórica. Los maestros no tienen por qué saber esto	
13	El cambio de orden de las sílabas siempre es signo de DEA de L		De las sílabas de las palabras*			El “siempre” delata la respuesta, aunque creo que el ítem es interesante pues trata de desmotar un mito		“ ” Me pasa lo mismo que con la pregunta 2 [la palabra ‘siempre’ creo que condiciona a pensar que es falso]
14	Todos los estudiantes con DEA de L presentan las mismas características							
15	El alumnado con DEA de L presenta una manera distinta de aprender					En cuanto a este ítem, creo que cada alumno y alumna presenta una manera diferente de aprender	No es específica. Además, creo que los alumnos con DEA no tienen una manera específica diferente y característica de aprender.	
16	¿Ha recibido formación en DEA de L?							Creo que aquí puede ser interesante dar más

							opciones: 'Considero que tengo una formación completa del tema' o 'escasa'... No sé o añadir una pregunta a posteriori donde pueda escribir qué formación en concreto ha recibido
17	¿Cuál fue el motivo de la formación?				No sé si lo haces con este propósito pero si lo que quieres es saber por qué se apuntan a tu formación o por qué se han apuntado o por qué han recibido alguna formación lo pondría tal cual. Algo así como: ¿por qué te has apuntado/apuntaste/ recibiste a la formación?		
18	¿En qué momento recibió la formación?						
19	¿Qué tipo de formación ha recibido?	Podrías poner como opción "todos los anteriores"	Esos programas de innovación también pueden ser teóricos o prácticos (o ambas)	También se puede adquirir formación mediante experiencia directa sin tener formación desde el punto de vista de la educación formal	En esta pregunta, puede ser que alguien haya recibido diferentes tipos de formación, por lo que creo necesario poder marcar varias opciones de respuesta	Supongo que en esta cuestión se pueden elegir varias respuestas	
20	¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno?					Creo que falta otra opción de respuesta intermedia	Muy categórico. Nadie se encuentra nunca en un sí puro o en un no puro. 'Tengo intención pero no es mi prioridad', 'Si mi actividad como docente me lo requiere' 'Actualmente no...' (o añadir una casilla donde puedan escribir su situación)
21	¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad?		Aquí sería importante especificar "si es que sí ha recibido formación en DEA de L pase a la pregunta tal..."	Quizás lo redactaría como: ¿cuál fue el motivo por el cual no se formó sobre esta dificultad?			
22	¿Le gustaría comenzar a formarse?					Creo que falta otra opción de	.."

						respuesta intermedia		
23	¿Sabe dónde acudir para recibir esta formación?				Quizás reformularía diciendo: ¿Sabe dónde acudir para recibir formación acerca del DEA?			
24	Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado debe ser optimista				Pienso que todo el mundo sabe que tiene que ser optimista ante la situación, pero un dato que creo que te puede ser de más utilidad es si realmente la persona tiene una actitud optimista. Por eso lo reformularía así: mi actitud frente a esta dificultad del alumnado es positiva. Creo que así puedes conocer cómo se sienten realmente los profes ante esta situación	A parte de cómo debería ser la actitud, creo interesante saber cómo es en el caso de que traten con niños y niñas con este trastorno		
25	Debo adoptar una actitud proactiva en la formación				Como en la anterior, creo que todas sabemos lo que debemos, pero quizás para ti sea más útil tener una autocrítica y realmente saber si en esas situaciones se enfrentan de manera proactiva	Mismo comentario anterior		Igual aquí añadir algo donde pueda poner un ejemplo de cómo lo afrontaría en caso de que sea proactivo/a y en el caso de que no lo sea
26	Debo prestar atención a las necesidades del alumnado		¿te refieres a todo el alumnado o a el 27alumnado con DEA de L? se podría especificar, obviamente, por el tema de la encuesta el sentido común haría comprender que te refieres al alumnado con DEA de L. Pongo esta especificación, por si se quisiera eliminar cualquier margen de error en la comprensión.		Pienso igual que en la pregunta anterior. Con una autocrítica vas a obtener unos datos más interesantes y creo que más útiles. De esa manera sabes realmente cómo se enfrentan las profes a situaciones de dificultad	Mismo comentario anterior		Siento en esta que la respuesta es muy obvia
27	Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible							Siento en esta que la respuesta es muy obvia
28	Debo incluir nuevas formas de enseñar para este alumnado				Reformularía por lo que he dicho anteriormente: ¿Incluyo nuevas	Mismo comentario que en el primer	Concretar más	

					formas de enseñar para el alumnado con estas dificultades?	ítem del bloque 3		
29	La formación en DEA de L es muy importante para los docentes					Probablemente todos/as contesten 4, porque es "lo que hay que responder"		Siento en esta que la respuesta es muy obvia [igual ponerla en comparación con otro tipo de formación] ¿La DEA de L es menos importante que <u>otra que tenga más importancia en la formación</u> ?
30	La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas					Muy importante		
31	El conocimiento sobre DEA de L me ha ayudado en la intervención docente	Tal vez puede corresponder a la dimensión "Sobre la importancia de la intervención".					Pondría: "...en la intervención con mi alumnado"	
32	Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad					Probablemente todos/as contesten 4, porque es "lo que hay que responder"		Creo que podrías aclarar la diferencia entre esta y la anterior [si este sub-bloque] es sobre la intervención igual la pregunta debería ser: Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben intervenir en la planificación de medidas ante un alumno con esta dificultad. [Lol, no sé si tiene sentido]
33	La detección precoz de este trastorno y la intervención temprana benefician el desarrollo del estudiante					Quizá eliminaría la parte de la detección temprana, porque es similar a un ítem anterior. Así te referirías solo a la intervención y el ítem se ajustaría mejor a la dimensión	Parecido a un ítem anterior	
34	Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y							Vale, lo que he querido poner en la anterior es algo similar a esta pregunta [creo que la anterior no queda claro a que se refiere] PD: esta

	Audición y Lenguaje (AL)							pregunta me encanta.
--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	-------------------------

APÉNDICE I

Cambios realizados en los ítems

RESUMEN: En este apéndice se pueden observar las modificaciones que han sufrido los ítems a partir de la evaluación de los jueces. En color rojo se marca la parte del ítem que ha sido modificado o eliminado. En azul, la nueva parte reformulada.

INSTRUMENTO 1: ESCALA DE CONOCIMIENTOS		
N.º	Ítem inicial	Ítem final
1	DEA de L se conoce también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas	Las dificultades específicas de aprendizaje de Lectura (DEA de L) se conocen también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas
2	Las dificultades específicas de aprendizaje en lectura (DEA de L) consisten únicamente en una falta de precisión lectora	Las DEA de L consisten únicamente en una falta de precisión lectora
3	Deben persistir estas dificultades durante al menos dos años para poder considerarlas DEA	
4	Actualmente, los alumnos y alumnas con DEA de Lectura son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)	
5	Las DEA de Lectura son consecuencia de otros trastornos como discapacidad intelectual o discapacidades sensoriales	Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como Discapacidad Intelectual o Discapacidad Sensorial, como Discapacidad Auditiva, Visual o Motora
6	Son consideradas dificultades del neurodesarrollo	Las DEA de L son consideradas dificultades del neurodesarrollo
7	Las DEA Lectura pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital	
8	Estas dificultades intervienen en el rendimiento académico del alumnado	Las DEA de L influyen en el rendimiento académico del alumnado
9	Con mucho esfuerzo, el alumnado con DEA de Lectura podrá alcanzar niveles aceptables de rendimiento	Con esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles de rendimiento correspondientes a los de su edad
10	Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares	
11	Es un trastorno transitorio	Las DEA de L son un trastorno transitorio
12	Existen tres tipos de DEA de Lectura: disfonética, diseidética y mixta	x
13 12	El cambio de orden de las sílabas siempre es signo de DEA de L	El cambio de orden de las sílabas que componen las palabras siempre es signo de DEA de L
14 13	Todos los estudiantes con DEA de Lectura presentan las mismas características	

15	El alumnado con DEA de Lectura presenta una manera distinta de aprender	x
----	---	---

INSTRUMENTO 2: ESCALA DE FORMACIÓN		
N.º	Ítem inicial	Ítem final
1	¿Ha recibido formación en DEA de Lectura?	
2	¿Cuál fue el motivo de la formación? (puede señalar varias opciones)	
3	¿En qué momento recibió la formación? (puede señalar varias opciones)	
4	¿Qué tipo de formación ha recibido? (puede señalar varias opciones)	
5	¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno? 1. Sí 2. No	¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno? 1. Sí, mi situación docente lo requiere 2. Tengo la intención, pero en este momento no es mi prioridad 3. No encuentro el momento 4. No tengo la necesidad 5. No tengo interés 6. Otro
6	¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad? (puede señalar varias opciones)	
7	¿Le gustaría comenzar a formarse? 1. Sí 2. no	¿Le gustaría comenzar a formarse? 1. Sí, mi situación docente lo requiere 2. Tengo la intención, pero en este momento no es mi prioridad 3. No encuentro el momento 4. No tengo la necesidad 5. No tengo interés 6. Otro
8	¿Sabe dónde acudir para recibir esta formación?	

INSTRUMENTO 3: ESCALA DE ACTITUDES Y CREENCIAS		
N.º	Ítem inicial	Ítem final
1	x	¿Interviene actualmente con alumnado que presenta DEA de L? (Sí/No)
2	Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado debe ser optimista	Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado es/debe ser optimista
3	Debo adoptar una actitud proactiva en la formación	Mi actitud en la formación sobre esta dificultad es/debe ser proactiva

3 4	Debo prestar atención a las necesidades del alumnado	Presto/debo prestar atención a las necesidades del alumnado con DEA de L
4 5	Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible	
5 6	Debo incluir nuevas formas de enseñar para este alumnado	Incluyo/debo incluir nuevas metodologías y actividades para este alumnado
6 7	La formación en DEA de Lectura es muy importante para los docentes	
7 8	La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas	
8 9	El conocimiento sobre DEA de Lectura me ha ayudado en la intervención docente	El conocimiento sobre DEA de L me ayudaría/ha ayudado en la intervención con el alumnado que presenta esta dificultad
9 10	Todos los docentes, independientemente de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad	
10 11	La detección precoz de este trastorno y la intervención temprana benefician el desarrollo del estudiante	La intervención temprana beneficia el desarrollo del estudiante con DEA de L
11 12	Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL)	

APÉNDICE J

Modelo Tabla de Evaluación Jueces

RESUMEN: En este apéndice aportamos la tabla facilitada a los jueces para la evaluación de los ítems. Previo a esto, se encuentran las instrucciones que ellos mismos siguieron para completarla.

EVALUACIÓN DE LOS ÍTEMS DEL CUESTIONARIO

En este documento podrá realizar la **evaluación de los ítems** que forman parte del cuestionario titulado *“Conocimientos, formación, actitudes y creencias de los maestros y maestras de Educación Infantil y Educación Primaria sobre las Dificultades Específicas de Aprendizaje de Lectura (DEA de Lectura)”*. Este proceso tiene el **objetivo** de mejorar la comprensión y adecuación de dichos ítems antes de la recogida de datos.

Para ello debe seguir las siguientes **instrucciones**:

En las columnas C1, C2, C3 y C4 de la tabla, valore los ítems otorgándoles un valor del 1 al 4, siendo **1: muy poco de acuerdo, 2: poco de acuerdo, 3: bastante de acuerdo y 4: muy de acuerdo**.

Las columnas tienen el siguiente significado:

C1: La pregunta es clara y se comprende su significado

C2: El ítem mide la variable y/o dimensión asociada

C3: Las opciones de respuesta engloban todas las posibilidades

C4: La respuesta obtenida es útil

En la columna **C5**, si lo desea, añada algún comentario o sugerencia que crea pertinente para mejorar el ítem.

VARIABLE	DIMENSIÓN	ÍTEM	CATEGORÍA DE RESPUESTA	C1	C2	C3	C4	C5
BLOQUE 1. CONOCIMIENTOS								
CONCIMIENTO	Concepto	DEA de L se conoce también como Dislexia, siendo este término más propio del ámbito clínico y refiriéndose a unas características determinadas	(V/F)					
		Las dificultades específicas de aprendizaje en lectura consisten únicamente en una falta de precisión lectora	(V/F)					
		Deben persistir estas dificultades	(V/F)					

		durante al menos dos años para poder considerarlas DEA						
		Actualmente, los alumnos con DEA de L son considerados Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)	(V/F)					
	Etiología	Las DEA de L son consecuencia de otros trastornos como discapacidad intelectual o discapacidades sensoriales	(V/F)					
		Son consideradas dificultades del neurodesarrollo	(V/F)					
		Las DEA L pueden surgir a lo largo de todo el ciclo vital	(V/F)					
	Características del trastorno	Estas dificultades intervienen en el rendimiento académico del alumnado	(V/F)					
		Con mucho esfuerzo, el alumnado con DEA de L podrá alcanzar niveles aceptables de rendimiento	(V/F)					
		Estas dificultades se van manifestando con el aumento de las exigencias escolares	(V/F)					
		Es un trastorno transitorio	(V/F)					
	Tipos	Existen tres tipos de DEA de L: disfonética, diseidética y mixta	(V/F)					
	Signos de alerta	El cambio de orden de las sílabas siempre es signo de DEA de L	(V/F)					

		Todos los estudiantes con DEA de L presentan las mismas características	(V/F)					
		El alumnado con DEA de L presenta una manera distinta de aprender	(V/F)					
BLOQUE 2. FORMACIÓN								
FORMACIÓN	Existencia de formación	¿Ha recibido formación en DEA de L?	Sí/no					
	Motivación	¿Cuál fue el motivo de la formación?	-Tengo alumnado con DEA de L -Algún familiar lo padece -Interés personal -Conseguir méritos -Otro (indique cual)					
	Momento de formación	¿En qué momento recibió la formación?	-En la formación inicial (grado) -En la oposición -Una vez que conseguí mi puesto como docente -Otro (indique cual)					
	Tipo de formación	¿Qué tipo de formación ha recibido?	-Teórica -Práctica -Programas de innovación -Otro (indique cual)					
	Interés por seguir formándose	¿Pretende seguir formándose sobre el trastorno?	Sí/no					
	Causa de la no formación	¿Cuál fue el motivo por el que no obtuvo formación sobre esta dificultad?	-Falta de tiempo -Falta de interés -No he tenido la oportunidad -No he tenido la necesidad de					

			intervenir en ello -No es mi especialidad -Otros (indique cual)					
	Iniciar la formación	¿Le gustaría comenzar a formarse?	Sí/no					
		¿Sabe dónde acudir para recibir esta formación?	Sí/no					
BLOQUE 3. ACTITUDES Y CREENCIAS								
ACTITUDES	Frente al trastorno	Mi actitud frente a esta dificultad del alumnado debe ser optimista	1- Muy poco de acuerdo 2- Poco de acuerdo 3- Bastante de acuerdo 4- Muy de acuerdo					
	Frente a la formación	Debo adoptar una actitud proactiva en la formación	“					
	Frente a la detección de las dificultades	Debo prestar atención a las necesidades del alumnado	“					
		Las dificultades en la lectura deben ser detectadas lo antes posible	“					
	Frente a la intervención	Debo incluir nuevas formas de enseñar para este alumnado	“					
CREENCIAS	Sobre la importancia de la formación	La formación en DEA de L es muy importante para los docentes	“					
		La formación recibida en la Universidad sobre este trastorno es suficiente para intervenir en las aulas	“					
	Sobre la importancia del conocimiento	El conocimiento sobre DEA de L me ha ayudado en la intervención docente	“					
		Todos los docentes, independientemente	“					

		de su especialidad, deben estar formados en esta dificultad						
	Sobre la importancia de la intervención	La detección precoz de este trastorno y la intervención temprana benefician el desarrollo del estudiante	“					
		Con este alumnado, solo importa la intervención que realicen los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL)	“					

APÉNDICE K

Desajuste de las personas

RESUMEN: En el Apéndice K se incluye la tabla completa de desajuste de las personas, las cadenas de respuesta más desajustadas, y las respuestas más inesperadas. Se incluyen los datos identificatorios de los sujetos atendiendo al género, grupo de edad y nivel de experiencia.

K.1. LISTADO DE PERSONAS ATENDIENDO AL NIVEL DE AJUSTE

PERSON STATISTICS: MISFIT ORDER

INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT MATCH					
MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	PERSON			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----											
1.30	.97	2.57	1.72	A .15	.40	72.7	74.9	s59	M	51_60	26_30
1.44	1.02	2.29	1.25	B .02	.33	81.8	81.9	s26	F	41_50	26_30
1.18	.71	2.14	1.92	C .34	.50	75.0	71.0	s32	F	41_50	16_20
1.37	1.31	1.97	1.54	D .22	.46	72.7	71.2	s53	F	21_30	01_05
1.37	1.31	1.97	1.54	E .22	.46	72.7	71.2	s56	F	51_60	26_30
1.41	1.22	1.89	1.78	F .34	.57	75.0	74.8	s110	F	41_50	06_10
1.22	.60	1.86	.98	G .15	.32	83.3	83.4	s81	F	21_30	01_05
1.18	.53	1.84	.97	H .16	.32	83.3	83.4	s124	F	21_30	01_05
1.36	1.10	1.81	1.06	I .17	.39	66.7	76.0	s15	F	51_60	21_25
1.01	.14	1.54	.83	J .32	.39	83.3	76.0	s106	F	21_30	01_05
1.53	1.76	1.24	.57	K .23	.45	41.7	72.9	s70	F	31_40	01_05
1.23	.88	1.42	.80	L .31	.45	75.0	72.9	s105	F	21_30	01_05
1.32	1.15	1.23	.60	M .36	.50	58.3	71.0	s93	F	31_40	06_10
1.29	1.08	1.20	.55	N .37	.50	58.3	71.0	s48	F	21_30	06_10
1.29	.73	1.07	.44	O .19	.32	83.3	83.4	s91	F	21_30	01_05
1.13	.54	1.29	.63	P .36	.45	75.0	72.9	s119	F	21_30	01_05
1.25	.94	1.13	.42	Q .39	.50	58.3	71.0	s69	F	21_30	01_05
1.22	.84	1.20	.55	R .39	.50	75.0	71.0	s58	F	31_40	06_10


```

2.94 |.....0.. 5 s08 F 41_50 21_25
2.94 x|.....0. 9 s14 F 31_40 11_15
2.94 |.....0... 12 s17 F 51_60 26_30
2.94 |.....0.. 17 s37 M 21_30 01_05
2.94 |.....0... 23 s43 M 21_30 06_10
2.94 v|.....0. 26 s50 F 21_30 01_05
2.94 V|.....0..... 45 s76 F 21_30 01_05
2.94 |.....0... 62 s99 F 21_30 06_10
2.07 |.....0..... 1 s04 F 51_60 26_30
2.07 Z|....0..... 7 s12 F 41_50 11_15
2.07 |.....0..... 35 s61 F 31_40 01_05
2.07 W|....0..... 36 s62 F 31_40 01_05
2.07 |.....0..... 46 s77 F 21_30 01_05
2.07 G|...0..... 49 s81 F 21_30 01_05
2.07 |.....0..... 50 s83 F 21_30 01_05
2.07 |.....0..... 52 s85 F 31_40 01_05
2.07 O|.....00..... 56 s91 F 21_30 01_05
2.07 |.....0..... 70 s112 F 21_30 01_05
2.07 |.....0..... 72 s117 F 31_40 11_15
2.07 H|...0..... 76 s124 F 21_30 01_05
1.76 B|..0..0..... 13 s26 F 41_50 26_30
1.76 |.....0..... 61 s97 F 21_30 01_05
1.47 U|....0..... 8 s13 F 31_40 11_15
1.47 I|..0..... 10 s15 F 51_60 21_25
1.47 T|...0..... 44 s75 F 41_50 11_15
1.47 |....0..... 48 s80 F 41_50 06_10
1.47 J|..0..... 66 s106 F 21_30 01_05
1.47 S|...0..... 74 s120 F 21_30 01_05
1.15 A|.0..... 33 s59 M 51_60 26_30
.97 L|..0..... 65 s105 F 21_30 01_05
.97 P|..0..... 73 s119 F 21_30 01_05
.97 |...0..... 75 s122 F 21_30 01_05
.63 D|.0..... 28 s53 F 21_30 01_05
.63 E|.0..... 30 s56 F 51_60 26_30
.51 C|0..... 15 s32 F 41_50 16_20
.51 R|..0..... 32 s58 F 31_40 06_10
-.40 F|0.....1 68 s110 F 41_50 06_10
|-----low
|211591134671
| 30 12

```