

## LA CIENCIA COMO UNA HERRAMIENTA DE INCLUSIÓN

### Science as a tool for Inclusion

Sofía Torrecilla Manresa

softorre@ucm.es

#### Resumen

*La Agenda Educativa Mundial 2030 plantea que se debe asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Por otra parte, la ciencia se considera una competencia básica para todas las personas y contribuye a la cohesión social en un mundo moderno, globalizado e interconectado. Sin embargo, la ciencia es una materia excluida en los centros de educación especial y habitualmente no se plantean modos de adaptarla a la diversidad de estudiantes en los centros ordinarios. La Pedagogía Adaptativa afirma que todos los estudiantes pueden lograr los objetivos formulados independientemente de sus características personales si se ajustan los métodos educativos. Entonces, adaptando la intervención ¿puede ser la ciencia una herramienta para la inclusión? En el marco del Proyecto I.amAble, el estudio pretende analizar la eficacia de talleres inclusivos de ciencia en el aprendizaje, autopercepción y habilidades sociales en estudiantes de Secundaria, Educación Especial, profesorado y familia. Por medio de un muestreo intencional, participan un total de 360 estudiantes con diferente capacidad intelectual de 3 IES y 7 centros de Educación Especial de la comunidad de Madrid en el curso académico 2018-19. Se utiliza un diseño de investigación pre-post-retest con 2 grupos de control y metodología mixta de análisis. Los resultados permitirán evaluar el impacto de la ciencia como instrumento de inclusión y, en definitiva, establecer estrategias eficaces para promover la educación científica inclusiva en las aulas.*

Palabras clave: *Ciencia, Inclusión, Educación, Discapacidad Intelectual.*

#### Abstract

*The World Education Agenda 2030 states that inclusive, equitable and quality education must be ensured. On the other hand, science is considered a basic competence for all people and contributes to social cohesion in a modern, globalized and interconnected world. However, science is an excluded subject in special schools and there are usually no ways of adapting it to the diversity of students in ordinary schools. Adaptive Pedagogy affirms that all students can achieve the formulated objectives independently of their personal characteristics if the educational methods are adjusted. So, by adapting the intervention, can science be a tool for inclusion? Within the framework of Project I.amAble, the study aims to analyse the effectiveness of inclusive science workshops on learning, self-perception and social skills in Secondary students, Special Education students, teachers and families. By means of an intentional sampling, a total of 360 students with different intellectual capacity from 3 Secondary Education and 7 Special Education centres of the Community of Madrid participate in the academic year 2018-19. A pre-post-retest research design is used with 2 control groups and mixed analysis methodology. The results will make it possible to evaluate the impact of science as an instrument of inclusion and, in short, to establish effective strategies to promote inclusive science education in the classroom.*

Keywords: *Science, Inclusion, Education, Intellectual Disability.*

# DISLEXIA EN ADULTOS. PROGRAMA DE DETECCIÓN E INTERVENCIÓN

## Adult Dyslexia. Screening and Intervention Program

Rubén Iduriaga Carbonero  
rubenidu@ucm.es

### Resumen

*El objetivo principal de este trabajo es, por un lado, diseñar y aplicar un protocolo de pruebas para la evaluación de dificultades específicas de aprendizaje que permita una discriminación de adultos con dislexia, y por otro, diseñar y aplicar un modelo de estrategias de intervención a lo largo de un tiempo, que permita disminuir dichas dificultades tras la práctica continuada y la adecuación de las actividades y ejercicios al nivel específico de cada participante.*

*Dentro del proceso de investigación realizado en esta tesis doctoral se han de distinguir dos fases. En una primera, se pretende llevar a cabo un protocolo para la detección en adultos españoles con dislexia, aplicando a universitarios y no universitarios con edades entre 18 y 60 años, una batería de pruebas en formato digital en colaboración con Grupo Leeduca (Universidad de Málaga). Los resultados obtenidos nos permitirán detectar una muestra de adultos con dislexia, para llevar a cabo la segunda fase de la investigación; el desarrollo de un programa de intervención basado en actividades para la mejora de las dificultades encontradas. Dicho programa informático se adapta a las dificultades particulares, por lo que las destrezas más deficitarias serán trabajadas de modo más reiterado y específico.*

*El diseño de investigación a realizar es de tipo no experimental transversal en la primera fase, y cuasi-experimental (con pretest/postest) en la segunda. En ambas fases se realizará una medición objetiva de las variables y un análisis cuantitativo de la información. Dichas variables son: edad, sexo, nivel de estudios académicos, historial escolar y académico, antecedentes de dificultades específicas de aprendizaje en edad escolar y de intervención logopédica, , dificultades disléxicas, etc.*

*Palabras clave: Dislexia adultos, habilidades fonológicas, ortografía, morfología, comprensión lectora, decisión léxica.*

### Abstract

*The main objective of this work is, on the one hand, to design and apply a test protocol for the evaluation of specific learning difficulties, which allows discrimination of adults with dyslexia. On the other hand, design and apply a model of intervention strategies over a period of time that allows to reduce these difficulties after the continuous practice and the adaptation of the activities and exercises to the specific level of each participant.*

*Within the research process carried out in this doctoral thesis two phases have to be distinguished. In a first, we try to design a protocol for detection in Spanish adults with*

*dyslexia, applying to university students and non-university students aged between 18 and 60 years, a battery of tests in digital format in collaboration with Grupo Leeduca (University from Malaga). The results obtained will allow us to detect a sample of adults with dyslexia, to carry out the second phase of the research: the development of an intervention program based on activities to improve the difficulties encountered. This computer program is adapted to the particular difficulties. In this way, the most deficient skills will be worked in a more reiterated and specific way.*

*The type of research design to be carried out is of the non-experimental transversal type, in the first phase, and quasi-experimental (with pretest / posttest) in the second. In both phases, an objective measurement of the variables and a quantitative analysis of the information will be carried out. These variables are: age, sex, level of academic studies, school and academic history, history of specific learning difficulties at school age and speech therapy intervention., dyslexic difficulties, etc.*

*Key words: Adult dyslexia, phonological skills, orthografic, morphology, reading comprehension, lexical decision.*

En la actualidad existe un porcentaje importante de población adulta que presenta dificultades relacionadas con el término dislexia, también denominado Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEAs en adelante). Si el porcentaje de afectación para población escolar en España se sitúa alrededor del 10%, tendremos que considerar que un índice similar corresponde a edades adultas. La dislexia no tiene cura; la detección temprana y la intervención, tanto durante el proceso de aprendizaje lectoescritor como en el posterior desarrollo escolar, permiten mitigar las dificultades, incorporando nuevas estrategias para afrontar las dificultades.

Se estima que el 40% de fracaso escolar en España es debido a las dificultades específicas de aprendizaje relacionadas con la dislexia. Por lo tanto, existen dos tipos de adultos con dificultades de este tipo. Por un lado, los que fueron en su día evaluados, diagnosticados e intervenidos. Estos, en la actualidad, desarrollan las actividades de su vida cotidiana, conviviendo con las dificultades que la dislexia les produce día a día, aunque el transcurso del tiempo ha logrado remitir estas dificultades a un segundo plano. Por otro lado, estarían los adultos que en su día no tuvieron la suerte de contar con especialistas, que hubieran podido determinar las causas de su fracaso. En este caso, finalmente deciden dejar de lado los estudios y centrarse en ámbitos profesionales o laborales, donde la lectoescritura no es recurso básico de su desempeño. Algunos tienen la necesidad de retomar estudios o afrontar un reto laboral, o simplemente las nuevas tecnologías y las redes sociales les obligan a leer y escribir de forma fluida y ágil, y por supuesto sin faltas de ortografía. En la actualidad parte de la comunicación verbal se sustituye por el uso del correo electrónico

y el chat online. WhatsApp supera los 25 millones de usuarios (Asociación de la publicidad, el marketing y la comunicación digital en España (IAB Spain) Junio 2018).

### **Antecedentes y problema de investigación.**

La investigación especializada sobre adultos con dislexia se ha centrado en dos ámbitos, las dificultades específicas permanentes encontradas en edad adulta y los criterios para la identificación de las mismas. La persistencia de características disléxicas en edad adulta se ha encontrado, no sólo en personas con bajos niveles académicos, sino también en universitarios con buenos niveles de lectura. El concepto de buen o mal lector, no parece ser la clave de discriminación de adultos con dislexia. Los procesos psicolingüísticos que se realizan durante la lectura, así como las estrategias utilizadas determinan la persistencia activa de las dificultades en edad adulta.

Más allá del sistema de clasificación basado en la sintomatología, que caracteriza a cada persona con dislexia (DSM-V), en la actualidad no se conceptualiza el trastorno como extremos, de tener o no tener una u otra característica. Como en otros trastornos, el concepto evoluciona hacia el término “espectro” o “continuo”, desde la deficiencia lectora más baja a la más alta (Ellis, 2016).

Una característica que si es común a todas las personas con dislexia, tanto niños y adolescentes como adultos, es el déficit, con mayor o menor nivel de afectación, en el procesamiento fonológico (Ellis, 2016; Fletcher, 2009; Mahmudi-Shahrebabaki, 2014), habilidades fonológicas deficitarias que no nos permiten reconocer de forma fluida las palabras (Defior, Serrano & Gutierrez, 2015). Esta dificultad en la precisión lectora no desaparece o disminuye con el paso del tiempo y los que la presentan suelen mantener el mismo nivel de dificultad en la habilidad lectora (Patterson, Marshall & Coltheart, 2017).

### **Marco teórico.**

En los estudios de la década de los 90, ya se especificaban problemas en la decodificación, análisis y procesamiento fonológico, baja velocidad de procesamiento, problemas de memoria a corto plazo, en la preparación de resúmenes y en pruebas de lectura, en estudiantes universitarios (Pennington, Orden, Smith, Green, & Haith, 1990). Estas dificultades de procesamiento fonológico persisten en la edad adulta (Beaton, McDougall, & Singleton, 1997; Bruck, 1990; Shaywitz et al., 1999). Existe variedad en los grados de

afectación en lectura y deletreo, pero persiste en todos, lentitud lectura, dificultades en deletreo fonético y pobre expresión escrita (Riddick, Farmer, & Sterling, 1997).

Además de estas dificultades en el procesamiento fonológico y lector, se deben tener en cuenta las dificultades en la expresión escrita. Muchos estudiantes universitarios necesitan ayuda para estructurar y organizar un trabajo escrito, manipular de forma más eficaz la información y lograr que su producción escrita transmita su conocimiento de manera más efectiva. Los estudiantes universitarios tardaban un 24% más en escribir un resumen y un 64% más en leer un texto con palabras novedosas para ellos (Hatcher, Snowling & Griffiths, 2002).

En población española se han realizado varios estudios en adultos con el objetivo de comprobar los hallazgos en otras lenguas. El español tiene una ortografía muy transparente, el dominio de las reglas de transformación grafema – fonema ayudan a la lectura y escritura. Las lenguas de carácter opaco como el inglés, no se apoyan en dicha transformación. Conocer bien la correspondencia entre sonidos y letras, favorece la fluidez lectora, pero se hace necesario estudiar las características lectoras de los adultos españoles con dislexia, para determinar sus estrategias lectoras y conocer las tareas en las que siguen cometiendo peores ejecuciones (Suárez & Cuetos, 2015).

La pregunta es: ¿qué les ocurre a estos niños a la llegada de la edad adulta?, ¿se mantiene el perfil de dificultades lectoras de la niñez? La mayoría de los estudios muestran que la dislexia persiste en la edad adulta, aun a pesar de haber tenido elevados niveles educativos, incluso universitarios y haber utilizado la lectura como recurso (Bruck, 1990; Snowling, Muter, & Carroll, 2007; Undheim, 2009). Las dificultades características que permanecen en edad adulta se relacionan con escasa velocidad en lectura de pseudopalabras, dificultades en el código alfabético y recuerdo de sonidos de los grafemas (Parrila et al., 2007; Pennington, Van Orden, Smith, Green, & Haith, 1990; Snowling et al., 2007).

La mayoría de los estudios realizados muestran como principal característica la lentitud lectora, sobretodo en pseudopalabras. Estos se han realizado en varias lenguas y todos confirman dicha dificultad, un proceso lector más lento. Asimismo, todos estos estudios concluyen que la exactitud lectora, es decir lo que se entiende por “leer bien, sin errores” no es un adecuado detector de la dislexia. Con respecto al sistema ortográfico, los adultos con dislexia pueden tener una buena identificación ortográfica en palabras globales, pero la actividad del sistema ortográfico que se realiza de forma paralela, no es

automática. Deben pensar en integrar los códigos fonológicos con los grafémicos, aunque realicen mucha práctica (Miller-Shaul, 2005; Shany y Breznitz, 2011).

En español los niños con dislexia utilizan una estrategia subléxica para leer, aunque también se han detectado problemas en la retención de la representación ortográfica de palabras leídas reiteradas veces (Suárez-Coalla et al., 2014). Pero, ¿ocurre lo mismo en adultos con dislexia? Y ¿tienen los mismos patrones de dificultades de los hallados en otras lenguas?

Suárez & Cuetos (2015) realizaron un estudio sobre las características lectoras de adultos españoles con dislexia. Fueron comparados en diferentes tareas relacionadas con la lectura. Los resultados indicaban que los lectores adultos españoles realizaban significativamente peor todas las tareas: tareas fonológicas, RAN (Tareas de Denominación Automática), lectura de palabras y pseudopalabras, tareas de decisión léxica, y test de lectura. El factor más afectado sigue siendo el fonológico, aspecto ya corroborado en estudios de neuroimagen (Kovelman et al., 2011). La teoría del déficit fonológico, entendido como una dificultad específica en la manipulación de los sonidos hablados y en el aprendizaje de la correspondencia letra-sonido (Snowling, 2000) parece permanecer en adultos españoles con dislexia (Suárez & Cuetos, 2015).

Los adultos españoles con dislexia son más lentos y cometen más errores lectores, lo que afecta a su velocidad, característica diferenciadora con independencia de la lengua. Necesitan más tiempo, tanto en el reconocimiento como en la propia articulación de la lectura y suelen realizar más pausas. Esta dificultad viene determinada por los problemas de transformación grafema – fonema (Suarez & Cuetos, 2015). Existe una mayor diferencia entre leer palabras y pseudopalabras. Los adultos con dislexia tienen una mayor dificultad en leer pseudopalabras en especial al aumentar la longitud de las mismas (Zoccolotti et al., 2005), consecuencia de la utilización de la ruta subléxica para leer y por la dificultad de aprendizaje y automatización de las reglas de conversión grafema – fonema. Como ocurre en niños con dislexia (Davies et al., 2007; Zoccolotti et al., 2005), los adultos con dislexia probablemente no procesen las letras en paralelo, sino que hacen un procesamiento serial, letra a letra. Esto no quiere decir que no tengan representaciones fonológicas y ortográficas, sino problemas de acceso a las mismas (Suarez & Cuetos, 2015).

Otras de las dificultades en las habilidades lectoras es detectar las letras dentro de palabras y las tareas de decisión léxica. Con respecto a la primera, se ha detectado que los adultos españoles con dislexia tardan más en reconocer una letra dada, dentro de una

palabra oída, en especial si la posición está muy avanzada. Aparecen de nuevo problemas en el procesamiento lector, como consecuencia de la estrategia serial de búsqueda, en lugar de un procesamiento en paralelo, como realizan los adultos lectores sin dificultad. Por otro lado, respecto a la decisión léxica, también son más lentos para reconocer una palabra, ya que presentan dificultades en el acceso a la representación ortográfica de la misma (Suárez & Cuetos, 2015).

La posibilidad de detectar la dislexia en edad adulta se complica por la diversidad de experiencias de cada adulto a lo largo de su vida. No existe una prueba única de evaluación ni criterios normativos para hablantes españoles adultos. La aplicación de diversas pruebas y la recogida de información mediante cuestionarios, como por ejemplo el Autoinforme de Trastornos Lectores para Adultos en español (ATLAS) (Giménez et al., 2015), son los procedimientos más utilizados para realizar una evaluación inicial.

Suárez y Cuetos (2015), utilizaron inicialmente el ATLAS (Giménez et al., 2015) para identificar adultos españoles con dislexia. En dicho protocolo se recopilaba, por un lado, información demográfica, historial de dificultades lectoras y escritoras durante la edad infantil y adulta, antecedentes en familiares directos y asistencia a terapia logopédica. Por otro lado, problemas con la velocidad de procesamiento en tareas relacionadas con la lectoescritura: exámenes, coger apuntes, finalización de tareas, errores ortográficos, etc. Los adultos disléxicos identificados recuerdan haber tenido tareas adicionales para intentar superar las dificultades, en el caso de no haber recibido tratamiento individualizado específico.

Estos mismos autores, Suárez y Cuetos (2015) realizaron pruebas específicas para confirmar la evaluación inicial del cuestionario. Una prueba de Inteligencia, WAIS-R (1981), un test de proceso lector (Ramos & Cuetos, 2005) y tareas específicas para valorar la precisión y velocidad de lectura mediante la lectura de 40 palabras y 40 pseudopalabras.

En resumen, este proyecto de investigación parte de la importancia de diseñar y aplicar un protocolo de pruebas para la evaluación de dificultades específicas de aprendizaje, que permita la detección de adultos con dislexia. Pero la propuesta fundamental, es diseñar y aplicar un programa digital de estrategias de intervención, que se realice a lo largo de un periodo y que permita disminuir las dificultades tras la práctica continuada, así como la adecuación de las actividades y ejercicios al nivel específico de cada participante.

## **Hipótesis de investigación.**

Este proyecto propone responder a una serie de problemas de investigación entre los que se encuentran los siguientes:

El protocolo de evaluación de dificultades permite detectar adultos con dislexia y, por lo tanto, puede ser aplicado con carácter general en la población adulta tras sospechar la presencia de dicha patología.

Determinan las destrezas la presencia de características disléxicas.

Existen relaciones entre las diversas variables recogidas con respecto a la presencia o no de dislexia en adultos. Por ejemplo, el nivel académico o la historia escolar académica con los resultados obtenidos tras la aplicación del protocolo.

Los adultos con dislexia, mejoran sus destrezas deficitarias tras la participación en el programa intervención. Qué variables tendrán mayor resistencia a la intervención y qué relación existirá entre la mejora significativa y la práctica intensiva.

Las variables de edad, sexo, nivel de estudios académicos, antecedentes de dificultades específicas de aprendizaje en edad escolar y de intervención logopédica, historial escolar y académico, dificultades disléxicas, etc. mejoran tras la intervención.

## **Metodología**

### **Diseño**

En términos globales, la investigación a realizar es de tipo cuasi-experimental, si bien la primera fase de la misma es de carácter no experimental transversal, siguiendo una metodología de corte cuantitativo.

La primera fase corresponde al screening o detección de adultos que pudieran presentar características disléxicas. Para ello, se aplican protocolos de recogida de información y una batería de pruebas de evaluación en formato digital e individual, para posteriormente confirmar los casos con puntuaciones bajas. Finalmente se selecciona la muestra de adultos con dislexia.

En la segunda fase, se diseña e implementa un programa de intervención, basado en actividades para la mejora de las dificultades encontradas. Dicho programa con soporte informático permitirá la autorrealización individual y la adaptación a las dificultades particulares de cada participante. De este modo, las destrezas más deficitarias serán trabajadas de modo más reiterado y específico.



## **Población y muestra**

La propuesta de estudio se realizará en población de la Comunidad de Madrid, pudiendo utilizar para el primer estudio, datos recogidos con similares procedimientos en otras comunidades del territorio español.

La población inicial de partida serán adultos universitarios y no universitarios en un rango de edad entre 18 y 60 años. Los criterios de inclusión para el segundo estudio estarán determinados por los resultados de las pruebas de evaluación de destrezas lectoescritas que se aplicarán en el primer estudio. No existe por tanto una selección de sujetos en el primer estudio, más allá del criterio edad adulta.

Las variables que vamos a registrar para el estudio son: edad, sexo, nivel de estudios académicos, antecedentes de dificultades específicas de aprendizaje en edad escolar y de intervención logopédica, historial escolar y académico, dificultades disléxicas, etc.

Disponemos de los recursos y materiales disponibles en la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Facultad de Educación. Junto con el Grupo Leeduca (Juan Luis Luque, Almudena Giménez, Soraya Bordoy, Lorena Gámez, Mariam Cobos y María Soledad Carrillo - Universidad de Málaga) hemos participado en el diseño de pruebas y en la selección de ítems del protocolo de pruebas (cuestionario digital) que se realiza de forma individual.

Las pruebas de evaluación tienen acceso libre para su realización, y puede participar cualquier adulto que cumpla el intervalo de edad, ya que contribuye a nuestra investigación.

Este es el acceso: <https://sites.google.com/view/leeduca/colabora>

Tres bloques de pruebas forman el protocolo inicial de discriminación:

1. Atención. Prueba de resistencia a la fatiga.
2. Protocolo y pruebas específicas para dislexia (Fig.1)
  - Test colectivo de eficacia lectora” (TECLE) Marín y Carrillo (1999))

- Decisión léxica
- Memoria operativa consonante – vocal.
- Reconocimiento de supresión silábica.
- Reconocimiento de inversión silábica.
- Decisión ortográfica.
- Reconocimiento de supresión fonética.
- Percepción y escritura de inversión silábica.
- Memoria operativa consonante – vocal – consonante.
- Selección de morfología flexiva.
- Percepción de emociones: Caras.
- Protocolo - Autoinforme de Trastornos Lectores para Adultos (ATLAS) (, et al., 2015).



Plataforma Leeduca (2019)

### 3. Comprensión Lectora. EDICOLE

Para la segunda fase de intervención se utiliza la misma plataforma del Grupo Leeduca. Bajo el marco teórico: Modelo Simple de Lectura (Simple View Reading Model; SVR en adelante) y las estrategias proactivas de evaluación e intervención: Sistemas de Respuesta a la Intervención (Response to Intervention; RTI en adelante) (Jiménez, 2010 para una monografía sobre el tema).

El modelo SVR distingue cuatro tipos de lectores según su aprendizaje: Lectores que no han tenido dificultad, lectores sólo con dificultades de decodificación fonológica, lectores sólo con dificultades de comprensión y los lectores que tienen tanto dificultades en decodificación como en comprensión (Hulme y Snowling, 2009).

Por otro lado, los modelos RTI se basan en identificar e intervenir en las dificultades de aprendizaje, es decir se adaptan a las dificultades específicas del sujeto y centran la intervención en las dificultades con menos consecución de logro, es decir adapta los ejercicios según la línea base y la posterior progresión.

En la actualidad, se están diseñando conjuntamente las pruebas e ítems del programa de intervención.

#### **Resultados alcanzados hasta el momento.**

Actualmente estamos aplicando la primera fase del estudio, es decir, la aplicación a población adulta del protocolo de pruebas para la detección. En este sentido, la participación del mayor número de universitarios y no universitarios es fundamental para lograr una muestra significativa de adultos con dislexia que pasen a formar parte de la intervención.

#### **Discusión y conclusión.**

El reto de lograr un proceso de identificación y detección de dificultades específicas de aprendizaje (dislexia) en adultos, mediante la autorrealización de una serie de pruebas, es una fase inicial. Implementar un programa de intervención en las dificultades particulares que permita que los adultos con dislexia mejoren sus dificultades particulares, según han sido detectadas por el propio sistema y que se regulan según sus propios avances, es el logro final de nuestro proyecto de investigación.

Los resultados obtenidos nos permitirán comprobar que la práctica específica de las destrezas más deficitarias en adultos con dislexia, puede permitir márgenes de mejora mediante la automatización de estrategias, que después serán incorporadas a las actividades de la vida cotidiana.

### Bibliografía

- Beaton, A., McDougall, S., & Singleton, C. (1997). Humpty Dumpty grows up. Diagnosing dyslexia in adulthood. *Journal of Research in Reading*, 20(1), pp., 1-12.
- Bruck, M. (1990). Word-recognition skills of adults with childhood diagnoses of dyslexia. *Developmental psychology*, 26(3), 439.
- Defior Citoler, S., Serrano Chica, F. y Gutiérrez Palma, N. (2015). *Dificultades específicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Ellis, A. W. (2016). *Reading, writing and dyslexia (classic edition): a cognitive analysis*. London, UK: Psychology Press.
- Fletcher, J. M. (2009). Dyslexia: The evolution of a scientific concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(4), 501-508.
- Giménez, A., Luque, J. L., López-Zamora, M., & Fernández-Navas, M. (2015). A self-report questionnaire on reading-writing difficulties for adults. [Autoinforme de Trastornos Lectores para AdultoS (ATLAS)]. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 31(1), 109-119.
- Hatcher, J., Snowling, M. J., & Griffiths, Y. M. (2002). Cognitive assessment of dyslexic students in higher education. *British journal of educational psychology*, 72(1), 119-133.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). *Developmental disorders of language learning and cognition*. New York: John Wiley & Sons.
- Jiménez, J. E. (2010). Response to Intervention (RTI) Model: A promising alternative for identifying students with learning disabilities? *Psicothema*, 22(4).
- Kovelman, I., Norton, E. S., Christodoulou, J. A., Gaab, N., Lieberman, D. A., Triantafyllou, C., ... & Gabrieli, J. D. . (2011). Brain basis of phonological awareness for spoken language in children and its disruption in dyslexia. *Cerebral Cortex*, 22(4), 754-764.

- Mahmoodi-Shahrebabaki, M. (2018). *Dyslexia: Past, Present, and Future*. In 6th Annual MTSU Literacy Research Conference, Murfreesboro, Tennessee.
- Miller-Shaul, S. (2005). The characteristics of young and adult dyslexics readers on reading and reading related cognitive tasks as compared to normal readers. *Dyslexia, 11(2)*, 132-151.
- Parrila, R., Georgiou, G., & Corkett, J. . (2007). University Students with a Significant History of Reading Difficulties: What Is and Is Not Compensated? *Exceptionality Education International, 17(2)*, 195-220.
- Patterson, K., Marshall, J. C., & Coltheart, M. (2017). *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. New York: Routledge.
- Ramos, J. L., & Cuetos, F. . (2005). *PROLEC-SE: Evaluación de los procesos lectores [Battery for the assessment of reading processes]*. Madrid, Spain: TEA Ediciones.
- Riddick, B., Farmer, M., & Sterling, C. (1997). Students and dyslexia: Growing up with a specific learning difficulty. *Reading and writing: an interdisciplinary journal, 9*, 55-63.
- Shaywitz, S. E. (1999). Persistence of dyslexia: The Connecticut longitudinal study at adolescence. *Pediatrics-English Edition, 104(6)*, 1351-1359.
- Snowling, M. J. (2001). From language to reading and dyslexia 1. *Dyslexia, 7(1)*, 37-46.
- Snowling, M. J., Muter, V., & Carroll, J. . (2007). Children at family risk of dyslexia: a follow-up in early adolescence. *Journal of child psychology and psychiatry, 48(6)*, 609-618.
- Suárez-Coalla, P., & Cuetos, F. (2015). Reading difficulties in Spanish adults with dyslexia. *Annals of dyslexia, 65(1)*, 33-51.
- Undheim, A. M. (2009). A thirteen-year follow-up study of young Norwegian adults with dyslexia in childhood: reading development and educational levels. *Dyslexia, 15(4)*, 291-303.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler adult intelligence scale: WAIS-R manual*. New York: The Psychological Corporation.
- Zoccolotti, P., De Luca, M., Di Pace, E., Gasperini, F., Judica, A., & Spinelli, D. . (2005). Word length effect in early reading and in developmental dyslexia. *Brain and language, 93(3)*, 369-373.