

## **Dislexiaren definizioa eta hari aurre egiteko ikerketen azterketa: literaturaren berrikusketa sistematikoa**

*Definition of dyslexia and analysis of studies to face it:  
systematic literature review*

*Definición de dislexia y análisis de estudios para afrontarla:  
revisión sistemática de la literatura*

*Définition de la dyslexie et analyse des études pour y faire face:  
revue systématique de la littérature*

Lander López Pérez\*, Elene Madariaga Zabala, Ariane Díaz-Iso

Kirol eta Hezkuntza Fakultatea. Deustoko Unibertsitatea

**LABURPENA:** Irakurketa-idazketaren ikaskuntzako asaldura bat da dislexia, ikasgeletan gero eta nabarmenagoa dena gaur egun. Lan honen helburu nagusiak dislexia definitzea, dislexiak ikaskuntza prozesuan duen eragina arakatzea eta Lehen Hezkuntzan dislexiari aurre egiteko ikerketak aztertzea izan dira. Horretarako, berrikusketa sistematiko bat egin da, PRISMA 2020 deklarazioan oinarrituz. Berrikusketa honetarako, PICO estrategia ere erabili da. Estrategia hau kontuan hartuta, formulatutako ikerketa-galderak honako hauek izan dira: Lehen Hezkuntzako etapan, (1) zer nolako kontzeptualizazioa du dislexiak? nola egiten da dislexiaren kontzeptualizazioa (definizioa eta ikaskuntza-prozesuan duen eragina)? eta (2) zer nolako interbentzio mota jarri dira martxan dislexiari aurre egiteko? Artikuluak hautatzeko prozesua 3 etapatan garatu da eta 21 artikulua identifikatu dira guztira. Artikulu horien azterketa deskribatzailea eta edukiaren analisia egin da. Emaitez garrantzia eman diote dislexiaren definizioari eta horrek ikasgeletan duen eraginari buruzko literatura akademikoari. Horretaz gain, atal honetan dislexiari aurre egiteko 10 esku-hartze aztertu dira. Esku-hartze gehienek dislexiari aurre egiteko irakurketa-abiadura, kontzientzia fonologikoa eta irakurmen zehaztasuna lantzen dute. Hala ere, esku-hartze batzuk dislexiari aurre egiteko garapen psikomotorra eta ongizate sozioemotionala lantzen dute. Gauzak horrela, ikerketa honek agerian uzten du dislexiari modu holistikoa heldu behar zaiola, ikaskuntza eraginkorragoa bultzatzeko, ikasleen bizi-kalitatea hobetzeko eta arrakasta akademiko eta pertsonalerako aukerak areagotzeko.

**GAKO-HITZAK:** Dislexia, Lehen Hezkuntza, metodologia, esku-hartzea, irakurketa.

**ABSTRACT:** Dyslexia is an increasingly evident reality in today's classrooms. In view of this reality, the main objectives of this work were to define dyslexia, to analyse the influence of dyslexia on the learning process and to analyse what kind of interventions exist around dyslexia in primary school.

\* *Harremanetan jartzeko / Corresponding author:* Lander López Pérez. Unibertsitate Etorb., 24, 48007 Bilbo, Bizkaia. – [lander.lopez@opendeusto.es](mailto:lander.lopez@opendeusto.es) — <https://orcid.org/0009-0007-9910-4764>

*Nola aipatu / How to cite:* López Pérez, Lander; Madariaga Zabala, Elene; Díaz-Iso, Ariane (2024). «Dislexiaren definizioa eta hari aurre egiteko ikerketen azterketa: literaturaren berrikusketa sistematikoa». *Tantak*, 36(1), 7-29. (<https://doi.org/10.1387/tantak.25133>).

Jasotze-data: 2023/09/22; Onartze-data: 2024/07/02.

ISSN 0214-9753 - eISSN 2444-3581 / © UPV/EHU Press



Lan hau *Creative Commons Aitortu-EzKomertziala-LanEratorririkGabe 4.0 Nazioartekoa* lizentzia baten mende dago

To this end, a systematic review of interventions to face dyslexia has been carried out. The PICO strategy was used for this literature review. The question formulated on the basis of this strategy was: What interventions have been implemented during the primary education period to face dyslexia? The article selection process was carried out in 3 stages and a total of 21 articles were identified. A descriptive study and a content analysis was carried out. The results highlight the academic literature on the definition of dyslexia and its influence in classroom. Also, in this section, 10 different methodologies to face dyslexia were analysed. In summary, most interventions address reading speed, phonemic awareness and reading accuracy to face dyslexia. However, some interventions address psychomotor development and social-emotional well-being to face dyslexia; approaches that are innovative and may be of interest for the future.

**KEYWORDS:** Dyslexia, primary education, methodology, intervention, reading.

**RESUMEN:** La dislexia es un trastorno del aprendizaje de la lectoescritura cada vez más presente en las aulas escolares. Ante esta realidad, los principales objetivos de este trabajo han sido definir la dislexia, analizar la influencia que esta tiene en el aprendizaje y analizar qué tipo de intervenciones existen en educación primaria. Para dar respuesta a estos objetivos, se ha realizado una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA 2020. Las preguntas de investigación que han guiado esta revisión son: En la etapa de Educación Primaria, (1) ¿cómo se define el concepto de dislexia y su influencia en el proceso de aprendizaje? y (2) ¿Qué tipo de intervenciones se han llevado a cabo para afrontar la dislexia? El proceso de selección de artículos se ha llevado a cabo en 3 etapas y se han identificado un total de 21 artículos. En este trabajo de investigación se ha realizado un estudio descriptivo y un análisis de contenido de los distintos estudios. Los resultados aportan luz a la literatura académica sobre la definición de dislexia y su influencia en el aula. Asimismo, se analizan intervenciones para afrontar la dislexia que abordan la velocidad lectora, la conciencia fonémica y la precisión lectora. Además, se aportan algunos enfoques innovadores que también trabajan el desarrollo psicomotor y el bienestar socio-emocional del alumnado. Así, este estudio pone de manifiesto la necesidad de abordar la dislexia de forma holística para favorecer un aprendizaje más eficaz, mejorar la calidad de vida de los alumnos y aumentar las posibilidades de éxito académico y personal.

**PALABRAS CLAVE:** Dislexia, educación primaria, metodología, intervención, lectura.

**RÉSUMÉ:** La dyslexie est une réalité de plus en plus évidente dans les classes. Les principaux objectifs de ce travail étaient de définir la dyslexie, d'analyser son influence sur l'apprentissage et d'analyser les types d'intervention disponibles dans les écoles primaires. Pour ce faire, une étude systématique des méthodes de traitement de la dyslexie a été réalisée. La stratégie PICO a été utilisée pour cette étude. La question posée était la suivante : quels types d'interventions ont été utilisés dans l'enseignement primaire pour traiter la dyslexie ? Le processus de sélection des articles s'est déroulé en trois étapes et un total de 21 articles a été identifié. Une étude descriptive et une analyse de contenu ont été réalisées. Les résultats donnent de l'importance à la littérature académique sur la définition de la dyslexie et son influence dans la salle de classe. En outre, 10 interventions visant à remédier à la dyslexie ont été analysées. En résumé, la plupart d'entre elles traitent de la vitesse de lecture, de la conscience phonémique et de la précision de la lecture pour faire face à la dyslexie. Cependant, certaines d'entre elles abordent le développement psychomoteur et le bien-être socio-émotionnel dans le traitement de la dyslexie ; des approches innovantes.

**MOTS-CLÉS:** Dyslexie, enseignement primaire, méthodologie, intervention, lecture.

## 1. SARRERA

Irakurtzeko eta idazteko trebetasunak beharrezkoak dira gizabanakoek arakasta izan dezaten beren hezkuntzan eta eguneroko bizitzako jardueren

tan (Birgisdottir *et al.*, 2020; Horowitz-Kraus *et al.*, 2020). Irakurketa eta idazketa, aukera ematen die gizabanakoei bizitza ezagutzeko, haien beharrak ezagutzeko eta asetzeko, dibertitzeko eta eremu askotan beren bizi-tzak aberasteko (Jenkins eta O'Connor, 2002; Tekşan eta Yılmaz-Alkan, 2020). Bestalde, irakurketa funtsezko trebetasuna da eskola-errendimendua lortzeko, ikasleek batez ere irakurketaren bidez eskuratzen baitute informazioa (Bernsetin 2000; Hoadley 2017; Spaul et al. 2018). Irakurtzeko gaitasuna eskola-errendimendua neurtzeko irizpide gisa erabiltzen da, irakurmena menderatzeak eragina baitu ikasleen errendimendu akademikoan (Spaul, 2017).

Egia da dislexia-asaldura beti egon dela gure artean, baita literatura hasi baino lehenagotik ere. Dislexiaren kausak ez dira oso ezagunak, baina teoria asko daude jarraitzaile kopuru desberdinekin. Dislexiaren kausak aurkitzeko oztopo bat dislexiaren inguruko mitoak eta definizio zehatz bat ez egotea izan da, eta hori zuzendu nahian egon dira azken hamarkadetan (Gayán, 2001).

Jukic eta Arbanas (2014) autoreen hitzetan, dislexia termino konplexua eta zabala da, eta irakurketa- eta idazketa-prozesuekin lotutako nahaste espezifikoak izendatzeko erabiltzen da. Askotan, termino orokorrekin batera erabiltzen da, ikaskuntzaren nahaste espezifiko edo ikasteko ezgaitasun mota gisa. Skocic eta haren lankideen arabera (2022)-en arabera, gaur egunean, bizi garen gizarte honetan, hezkuntzak aldaketa asko eta aurrerakuntza handia jasan ditu. Gainera, dislexia-zailtasuna identifikatzeko eta kudeatzeko aukerak hobetu egin dira. Dislexiaren eraginpean dauden ikasleek, ordea, laguntza, baliabideak eta hobekuntza estrategiak eskuratzeko aukera gutxi dituzte (Sanchez-Domenech, 2018).

Dislexiak eragin handia izan ohi du gizartean eta hezkuntzan, biztanleriaren ehuneko esanguratsu bati eragiten baitio. Hezkuntzan, dislexiak eragin nabarmena izaten du ikasle baten errendimendu akademikoan. Dislexia duten pertsonen irakurtzeko eta idazteko zailtasun nabarmenak izaten dituzte, eta horrek ondorio larriak ekar ditzake informazioa ulertzeko eta atxikitzeko gaitasunean. Halaber, zailtasun hau pairatzen duten ikasleengan zentratuz, garrantzitsua da gizarteak eta hezkuntza-sistemak dislexia modu eraginkorrean aztertzea, ulertzea eta modu zuzenean bideratzea. Irakaskuntza-estrategia eta -tresna egokituak beharko lirateke, dislexia duten ikasleei beren zailtasunak gainditzeko eta beren indarrak aprobetxatzen laguntzeko. Hori dela eta, dislexiaren kontzientzia eta ulermen handiagoa behar dira estigmatizazioa saihesteko eta gizartean barneratzea sustatzeko (Elliott eta Grigorenko, 2014).

Ikerketa honen helburu nagusia, dislexia definitzea, dislexiak ikaskuntza prozesuan duen eragina aztertzea eta lehen hezkuntzan dagoen dislexiaren inguruan nolako interbentzio mota dauden aztertzea da, betiere dislexiari aurre egiteko oinarriarekin. Xede horri jarraikiz, ikerketa ezberdinen berrikuspen sistematiko bat burutu da.

Hortaz, lan honetan, lehenik eta behin, lanean aurrera eramandako metodoa zehaztu da, ikerketak hautatzeko prozedura zehatz bat erabiliz. Gero, horrekin lotuta lortu diren emaitzak adierazi dira, azterketa deskribatzailea eta edukiaren analisia eginez; azterketa deskribatzailean artikuluen urtea, jatorria eta metodo mota aztertuz eta edukiaren analisian dislexiaren definizioa, dislexiaren eragina ikaskuntza fasean eta horri aurre egiteko metodoak aztertuz eta islatuz.

Azkenik, ildo orokor batzuk garatu ditugu etorkizunean dislexiari aurre egiteko metodo eraginkorrenak aipatuz. Etorkizunera begira, dislexiak ekar ditzakeen oztopoen garrantziaz jabetzeko eta zailtasun horren aurrean zuzen jarduteko beharrezkoak diren jarraibideak azpimarratu dira. Hain zuzen ere, lan honen zeregina da dislexiak hezkuntzan benetan duen garrantziaz ohartaraztea, baita dislexia definitzea eta honi aurre egiteko metodoak eskaintzea ere.

## 2. METODOA

Ikerlan honen helburuak lortzeko asmoz berrikusketa sistematiko bat egin da, PRISMA deklarazioan oinarritzen dena (Page *et al.*, 2021). Horrez gain, azterlanaren kalitatea, gardentasuna eta erreplikagarritasuna bermatzeko, Joanna Briggsen institutuak egindako berrikuspen sistematikoetarako ebaluazio-irizpideen zerrenda kontuan hartu da (Lockwood *et al.*, 2015).

Metodoaren atalari dagokionez, hurrengo atal hauek adieraziko dira: lana gidatu duen ikerketa-galdera, aurrera eraman den bilaketa-estrategia, ikerlanak aukeratzeko eta baztertzeko sortu diren irizpideak eta hautatze-prozesua.

### 2.1. Ikerketa-galdera

Berrikusketa sistematiko honetan ezarri den ikerketa-galdera formulatzeko PICO estrategia erabili da. Landa eta de Jesusen arabera (2014), PICO tresna galdera klinikoa garatzeko formatu espezializatua da, eta horrela deitzen zaio, galdera klinikoa osatzen duten osagaiak deskribatzeko ingelesezko akronimo bat adierazten duelako. PICO akronimoa hurrengoko hitzek osatzen dute: Population/ populazioa (P), Intervention/ interbentzioa (I), Comparison/ konparazioa (C) eta Outcome/ emaitza (O) (Landa eta de Jesus, 2014). Estrategia hori kontuan hartuta, haxe izan da formulatutako galdera: Lehen Hezkuntzako etapan (P), (1) Nola egiten da dislexiaren (I) kontzeptualizazioa (O) (definizioa eta ikaskuntza-prozesuan duen eragina)? eta (2) zer nolako interbentzio mota (I) jarri dira martxan dislexiari aurre egiteko (O)?

## 2.2. Bilaketa-estrategia

Oceano bilatzailean, non ACM Digital Library, Biblioteca Virtual Tarrant Io Blanch, Dialnet Plus, EBSCOHost, eLibro, ProQuest, ScienceDirect, Scopus eta Web of Science bezalako datu baseak dauden, Taula 1ean agertzen diren hitz gakoak arakatu ditugu. Hitz gako hauek ikerketen tituluaren zein laburpenean aipatzea bilatu egin dugu. Ikerketak hitz gakoak sistematikoki bilatzean identifikatu dira. Gainera, prozesu honetan bilatutako artikulua 2013 eta 2022 urteko tartean aurkituak daude. Bilaketa egiteko PICO estrategian oinarritutako hitz gakoak erabili dira (Taula 1).

1. taula

### PICO estrategiarekin formulatutako hitz gakoak

| Population                                                                                                                          | Intervention                                                                                                                                                                 | Outcomes                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Primary education»<br>OR «Primary school»<br>OR «Primary grad»<br>OR «Educación primaria»<br>OR «Escuela»<br>OR «Escuela primaria» | «Intervention» OR «Methodology» OR «method» OR «reading» OR «reading methodology»<br>OR «método» OR «Metodología»<br>OR «lectura» OR «método de lectura» OR «lectoescritura» | «dyslexia» OR «Special educational needs» OR «dislexia» OR «necesidades educativas especiales» |

Bilaketa orokor hau eginda 214 artikulua guztira aurkitu dira.

## 2.3. Hautaketa irizpideak

Artikuluak aukeratzeko barneratze- eta baztertzeko-irizpideak diseinatu dira PICO estrategia erabiliz (Taula 2).

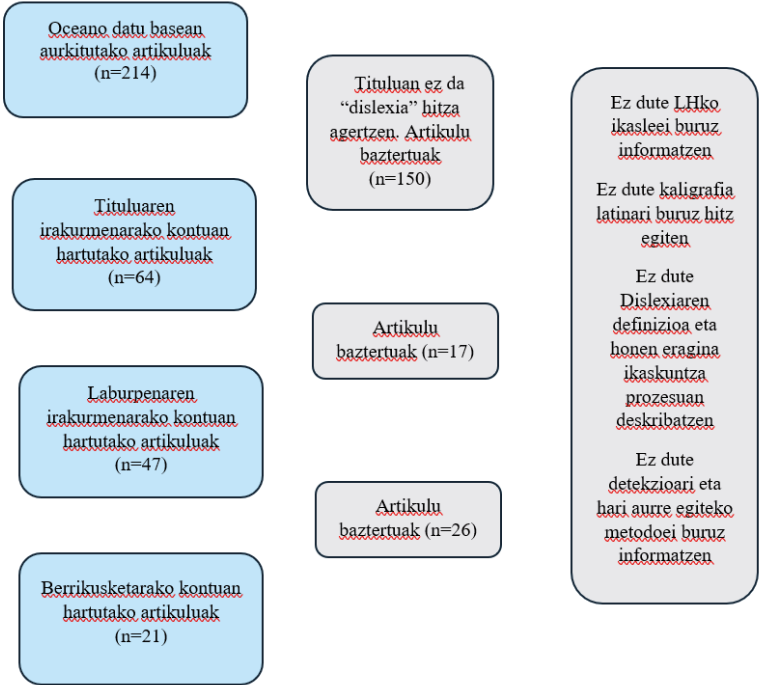
Azterketak hautatzeko prozesuak zenbait etapa izan ditu. Bilaketa orokorrean lortutako artikulua guztien ( $n = 214$ ) titulua excel batean jarri dira eta haien izenburua landu nahi den gaiarekin zerikusirik ez zuten artikulua baztertu dira. Horretarako inklusio eta eskusio irizpideak aintzat hartu dira (Taula 2). Azkenik, hori guztia eginez 47 artikulua hautatu dira.

Gelditzen ziren artikuluetatik haien laburpena irakurri da eta irakurtzeko eskuragarri ez zeuden artikulua eta haren gaia landu nahi dugun gaiarekin zerikusia ez zuten artikulua baztertu egin dira. Azkenean 21 artikulua hautatu ditugu. Horiek guztiek dislexia dute helburu; hala ere, horietako 10 bakarrik dira metodologia espezifiko baten deskribapena azaltzen duten ikerketak. Besteak dislexiari buruz hitz egiten dute, baina ez dute dislexiari aurre egiteko metodologia zehatz baten prozedura azaltzen.

2. taula

PICO estrategiarekin formulatutako barneratze- eta baztertze-irizpideak

|                       | Participants                                                                                    | Intervention                                        | Outcomes                                                                                                                                         |                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Barneratze-irizpideak | Lehen Hezkuntzako ikasleak                                                                      | Irakurketa eta idazketarekin zerikusia              | Dislexiaren definizioa eta haren eragina ikaskuntza prozesuan deskribatzen du. Detekzioari edo hari aurre egiteko metodoei buruz informatzen du. |                                                   |
| Baztertze-irizpideak  | Bigarren Hezkuntzako, Haur Hezkuntzako, unibertsitateko edo formakuntza profesionaleko ikasleak | Kaligrafia txinatarra edo arabiarrarekin zerikusia. | Gai biologikoein zerikusia dute (obesitatea, herentzia...).                                                                                      | Beste hezkuntza premia bereziekin zerikusia dute. |



1. irudia

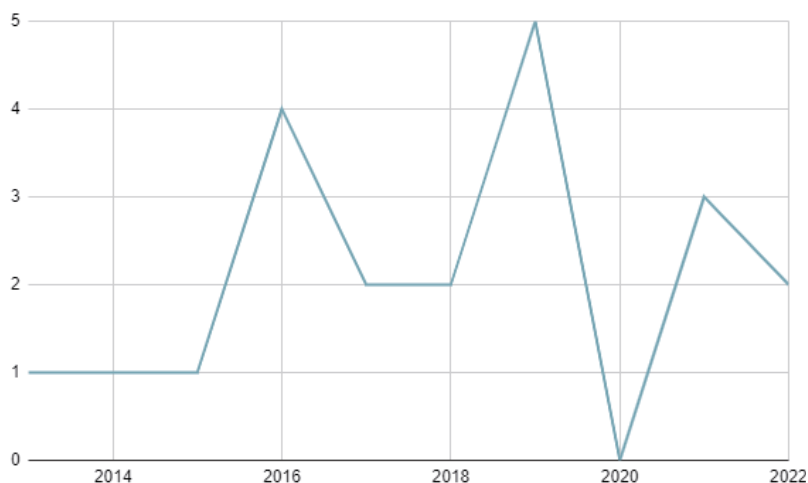
Ikerlanak hautatzeko prozeduraren fluxu-diagrama (irudi propioa)

### 3. EMAITZAK

Ikerketen hautaketa egin ondoren, artikuluen azterketa deskribatzailea eta edukiaren analisisa burutu da. Ikerlanen azterketa deskribatzaileari erreparatuz, urte eta herrialde bakoitzeko publikatu diren artikuluko kopurua aztertu da, baita artikuluko horiek zein motatako ikerketak diren ere. Edukiaren analisiari dago-kionez, lehenik eta behin, autoreek proposatutako dislexiaren definizioak islatu dira, dislexiaren definizio bat sortuz autoreak kontuan izanda. Ondoren, dislexiak ikaskuntza fasean duen eragina arakatu da eta, azkenik, dislexiari aurre egiteko metodo eta esku-hartze ezberdinen azterketa bat egin da.

#### 3.1. Azterketa deskribatzailea

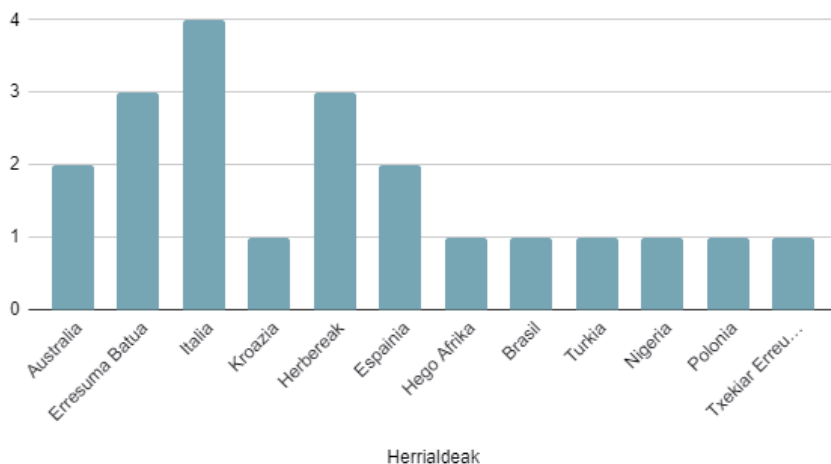
Berrikusketa sistematiko honetarako kontuan hartutako artikuluko 21 izan dira. Artikuluak 2013tik 2022ra arte argitaratutakoak dira. Urte bakoitzeko, gutxienez, landutako gaiari buruzko artikuluko bat argitaratu izan da (Grafiko 1); 2020 izan ezik, urte hartan ez baitzen artikulurik argitaratu. Grafikoan adierazten den moduan, 2016an argitalpenek gorakada bat izan zuen publikatutako 4 artikulurekin. 2017an eta 2018an joera hori jaitsi/apaldu/moteldu zen, baina 2019an 5 artikuluko argitaratu ziren, artikuluko gehien argitaratu ziren urtea izanik. Ondoren, 2020an ez zen artikulurik argitaratu eta 2021ean eta 2022an 3 eta 2 artikuluko argitaratu ziren joera berriro ere motelduz. Artikuluko horien bilaketa 2022ko urrian egin zela kontuan hartuta, ezin daiteke esan joera hau aldatuko denik edo iraungo duenik.



1. grafikoa

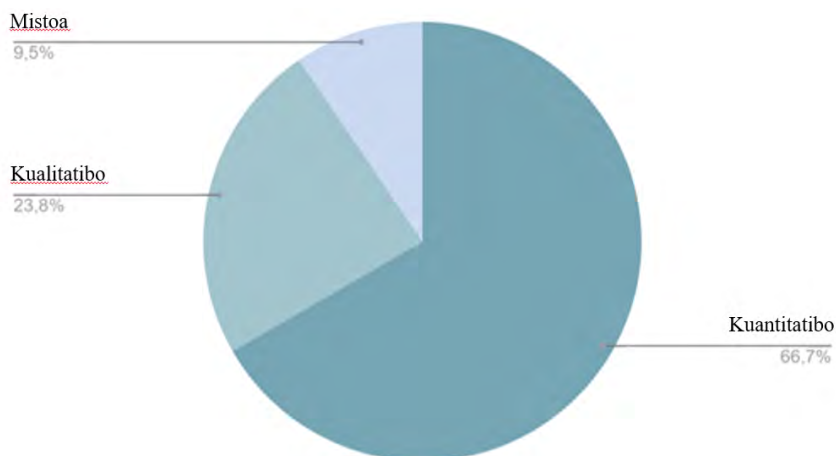
Urte bakoitzean publikatutako artikuluko kopurua

Hautatutako artikuluak, Grafiko 2an ikusi ahal den bezala, 12 herrialde desberdinetan argitaratuak izan dira. Herrialdeetatik Italia da gai honi buruz artikulu gehien argitaratu den herrialdea (21etik 4), eta Erresuma Batua eta Herbehereak daude jarraian (21etik 3). Gero, Australia eta Espainia daude (21etik 2) eta azkenik Kroazia, Turkia, Brasil, Hegoafrika, Nigeria, Polonia eta Txekiako Errepublika (21etik 1).



2. grafikoa

Argitalpen kopurua herrialde bakoitzeko



3. grafikoa

Ikerketa motak erabilitako metodoaren arabera

Azterlanen ikerketa motei erreparatuta (Grafiko 3), metodo ezberdinak erabili izan dira. Artikuluen erdia baino gehiago ikerketa kuantitatiboak ziren (21etik 14); ondoren, ikerketa kualitatiboak (21etik 5); eta, azkenik, mistoak (21etik 2).

### 3.2. Edukiaren analisisa

Emaitzen atalaren hasieran azaldu den bezala, atal hau hiru azpiataletan banatuta dago. Lehenik eta behin irakurketa prozesua eta dislexia definitzen da. Gero, dislexiak ikaskuntza fasean duen eraginari buruz hitz egiten da eta azkenik, dislexiari aurre egiteko esku-hartzeen azterketa bat egiten da.

#### 3.2.1. *Dislexiaren definizioa*

Irakurketa trebetasun psikolinguistiko konplexua da, sistema bisual, ortografiko, fonologiko eta semantikoen arteko elkarrekintza eskatzen duena (Calet *et al.*, 2019). Tilanus eta haren lankideen arabera (2016), irakurtzen ikasteak sistema alfabetikoa eta grafema- eta fonema- korrespondentziak (GFK) ikastea esan nahi du. Zehatz-mehatz eta arintasunez irakurtzeko, prozesu kognitiboak koordinatu behar dira (Haurren Osasunaren eta Giza Garapenaren Institutu Nazionala, 2000). GFK-ko arauak menperatzea eta aplikatzen ikastea funtsezkoa da hitzak irakurtzen eta idazten ikasteko. Haurrak grafemen eta fonemen arteko korrespondentziak ikasten hasten dira, irudikapen ortografikoak eskuratzeko perspektibarekin (Ehri, 2014; Ziegler eta Goswami, 2005).

Ellisek eta Youngek (1988) irakurketan hitzak irakurtzeko eta bereizteko eredua azaldu zuten. Eredua hori azaltzeko, ibilbide bikoitzaren eredua hartu zuten. Eredua horretan, irakurleak bi bide erabil ditzake irakurketari ekiteko: bide fonologikoa eta bide lexikoa. Ibilbide fonologikotik irakurtzea grafemaren eta fonemaren arteko konbertsio-arauak ezagutzeko erabileraren mende dago, hitzaren ahoskera eraiki ahal izateko. Beraz, kode fonologiko bat sortzen da, hitzak ezagutzeko entzumen-sistemak identifikatzen duena, eta, horrela, haren esanahia eskuratzeko aukera ematen du. Bide lexikotik irakurtzea, hitzak ezagutzeko ikus-sisteman alde aurretik eskuratutako eta memorizatutako hitz bat ezagutzearen mende dago, bai eta haren esanahia eta ahoskera berreskuratzearen mende ere, lexikora zuzenean bideratuz, ahoskera hori bere osotasunean lortuz. Eredua horren arabera, bi ibilbideak irakurketaren ikaskuntzan baneratzeko dira. Hala ere, prozesu hori ez da behar bezala gertatzen dislexia ebolutiboa duten ikasleengan, eta ikasketek akatsak aipatzen dituzte bai ibilbide fonologikoan bai lexikoan (Ellis eta Young, 1988).

Elliott eta Grigorenkok (2014) «irakurtzeko zailtasunak» terminoa kontzeptu supraordenatu gisa erabiltzea gomendatu zuten, deskodifikazio zehatza eta arina eta irakurmena barne hartzen dituzten arazo ugari sartzeko. Proze-

dura horiek bereizteko, deskodetze-arazoak deskribatzeko «irakurtzeko zailtasunak» kontzeptua erabiltzea gomendatu zuten. Termino honek fenomeno behagarri bat deskribatzen du (deskodetze akastuna) eta ez du etiologiari buruzko presuntziorik eskaintzen. Irakurtzeko desgaitasunerako esku-hartzeek literatura zientifikoak hobekien indartzen dituen teknikak (adibidez, fonetika egituratuko programak) eta ikuspegiak (adibidez, esku-hartzearen erantzuna) erabili behar dituztela argudiatu zuten (Elliot eta Grigorengko, 2014).

Dislexia definitzeko hainbat era daude, baina bizi garen gizarte honen aldaketaren ondorioz, dislexiaren definizioak eraldaketa ugari izan ditu, beraz, hurrengo taulan (Taula 3) hauek dira autore ezberdinen arabera dislexia definitzen duten modua.

3. taula  
Autore batzuen dislexiaren definizioa

| Artikulua                          | Dislexiaren definizioa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Van Viersen <i>et al.</i> (2016)   | Dislexia <b>ikaskuntza-nahasmendu</b> bat da, <b>irakurtzeko</b> eta/edo <b>ortografiarako</b> zailtasun larriak dituen hitzaren mailan (Snowling, 2000). Hizkuntza baten ortografiaren gardentasunaren arabera, irakurtzeko zailtasunen ezaugarria da hitzen izendapenean zehaztasun edo geldotasun gutxi izatea (Frith, Wimmer eta Landerl, 1998)                                                                                                                                                                      |
| Bogdanowicz eta Bogdanowicz (2016) | Dislexia ikaskuntzaren <b>neurogarapenaren nahasmendua</b> da, <b>irakurtzeko, letreiatzeko eta hizkuntzarekin lotutako</b> beste trebetasun batzuk eskuratzeko zailtasunengatik agertzen dena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bigozzi <i>et al.</i> (2016)       | Dislexia <b>irakurtzeko</b> gaitasunari eragiten dion eta jatorri neurobiologikoa duen <b>ikaskuntzaren nahasmendu</b> espezifikoa da (Goldsmith-Philips, 1994; Lyon, Shaywitz, eta Shaywitz, 2003).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zikl <i>et al.</i> (2016)          | Dislexia jatorri konstituzionaleko <b>hizkeraren nahasmendu espezifiko</b> bat da, <b>hitz indibidualak deskodetzeko arazoak</b> dituen, eta <b>prozesamendu fonologikorako gaitasun eskasa</b> islatzen duena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| De Oliveira <i>et al.</i> (2017)   | Garapenaren nahaste bat da, <b>irakurketan eta idazketan zailtasun</b> esanguratsu eta berariazkoak dituen (Leach, Scarborough, eta Rescorla, 2003; Vellutino eta Fletcher, 2013). Dislexia duen ikasleen irakurketa- eta idazketa-zailtasunen ezaugarri dira oinarritzko trebetasunak ( <b>hitzak deskodetzeko zailtasunak</b> ), trebetasun konplexuak ( <b>irakurketa ulertzeko zailtasunak</b> ) eta trebetasun ortografikoak (Fletcher <i>et al.</i> , 2009; Leach <i>et al.</i> , 2003; Nation eta Cocksey, 2009). |

| Artikulua                       | Dislexiaren definizioa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bachmann eta Mengheri (2018)    | Dislexia ebolutiboa (DD) <b>neurogarapenaren nahasmendu</b> bat da, ikasleen % 5 ingururengan identifikatua. <b>Arintasunez eta zehaztasunez irakurtzea eragozten du.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Perry <i>et al.</i> (2019)      | Irakurtzen ikastea funtsezkoa da alfabetizazioa garatzeko; hala ere, Lehen Hezkuntzan, haur asko (% 5 - % 17) <b>ez dira irakurle eraginkor eta autonomo</b> bihurtzen, nahiz eta inteligentzia eta eskolatzeko normalak izan. Garapenaren dislexia deritzo (arazo/fenomeno) horri (Snowling, 2000).                                                                                                                                                                                                                                   |
| Barbiero <i>et al.</i> (2019)   | Garapenaren dislexia da haurrei eragiten dieten <b>arazo neuro-konduktual</b> ohikoenetako bat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Calet <i>et al.</i> (2019)      | Garapenaren dislexia <b>ikasteko ezgaitasun espezifikoa</b> da, eta ezaugarri hauek ditu: hitzak behar bezala eta/edo erraz ezagutzeko zailtasunak, eta ortografia- eta deskodetze-gaitasun eskasa, nahiz eta adimen ertaina, hezkuntza egokia eta arreta zuzentzailea izan (Vellutino, Fletcher, Snowling, eta Scanlon, 2004). Uste da zailtasun horiek espero ez zen <b>defizit fonologiko baten ondorio</b> direla, beste gaitasun kognitibo batzuk eta gelan egiazko prestakuntza emanda (Lyon <i>et al.</i> , 2003).              |
| Piotrowska eta Willis (2019)    | Garapenaren dislexia (DD) <b>hitzak ezagutzeko, ortografiarako eta deskodetzeko zailtasunak</b> dira, nahiz eta adimen, hezkuntza eta motibazio egokiak izan (International Dyslexia Association, 2007). Beste batzuek, ordea, uste dute dislexia hobeto uler daitekeela <b>hizkuntzaren prozesamenduko zailtasun</b> etengabeen arabera, irakurle dislexikoak banaketaren beheko muturrean ordezkatzuz. (e.g.: Pennington, 2006; Rose, 2009; Shaywitz, Escobar, Shaywitz, Fletcher, eta Makuch, 1992; Stuebing <i>et al.</i> , 2002). |
| Skočić <i>et al.</i> (2022)     | Dislexia termino konplexua da, <b>irakurketa- eta idazketa-prozesuekin lotutako nahaste espezifikoetarako erabiltzen</b> dena eta, askotan, paraleloan erabiltzen da, termino orokorrekin, hala nola ikaskuntza espezifikoaren nahastearekin edo ikasteko ezgaitasun motekin.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Karimupfumbi eta Dwarika (2022) | Buru-nahasteen Diagnosi eta Estatistikarako Eskuliburuak (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) dislexia neurogarapenaren nahaste gisa sailkatzen du, eta « <b>Irakurketan ezgaitasuna duen ikaskuntza espezifikoaren nahasmendua</b> » terminoa erabiltzen du hura deskribatzeko. Dislexia « <b>deskodetzen (ozenki irakurtzen) eta letreiatzen ikasteko zailtasun</b> » gisa ere deskriba daiteke (Snowling <i>et al.</i> , 2020).                                                                                         |

Aurreko autoreek esaten dutena azpimarratuz, dislexia ikaskuntza-ren nahasmendu bat da, jatorri neurobiologikoa duena eta irakurmen eta idazmen gaitasunarekin erlazionatuta dagoena. Zehazki, hitzak eza-gutzeko eta deskodetzeko, eta ortografiarako eta prozesamendu fonolo-gikorako gaitasunerako zailtasunak eragiten ditu. Horrek, aldi berean, arintasunez eta zehaztasunez irakurtzeko zailtasunak nabarmentzen ditu, irakurriaren ulermenean zuzenean erasaten. Beraz, ikaskuntza-ren eta hiz-kuntza-rekin erlazionatuta dagoen nahasmendu espezifiko bat da (Bach-mann eta Mengheri, 2018; Barbiero *et al.*, 2019; Bigozzi *et al.*, 2016; Bogdanowicz eta Bogdanowicz, 2016; Calet *et al.*, 2019; De Oliveira *et al.*, 2017; Karimupfumbi eta Dwarika, 2022; Perry *et al.*, 2019; Pio-trowska eta Willis, 2019; Skočić *et al.*, 2022; Van Viersen *et al.*, 2016; Zikl *et al.*, 2016).

### 3.2.2. Dislexiaren detekzio-prozesua

Dislexiaren etiologia oso konplexua da eta faktore kognitibo, neurobio-logiko eta genetiko ugarik azal dezakete (Skočić *et al.*, 2022). Bachmann eta Mengheriren arabera (2018), dislexiaren etiologiari buruzko teoria ez-berdinak daude, eta horietako batzuek eztabaida izaten jarraitzen dute. Ho-rien artean kontzientzia fonologikoaren teoria, entzumen-prozesamendu azkarraren teoria, teoria magnozelular dortsala eta arreta-defizitaren teoria aurkitzen dira.

Bogdanowicz eta Bogdanowiczen ustez (2016), zientzialari gehienak bat datoz dislexia ebolutiboaren kausa nagusia prozesamendu fonologikoa-ren defizita eta izendapen moteleko abiadura dela. Skočić eta haren lanki-deek (2022) diotenez, hizkuntza-ren osagai fonologikoaren defiziten teoria, prozesamendu fonologikoaren mailan, dislexiaren kausei buruzko teoria ugarien artean gailentzen da. Prozesamendu fonologikoaren defizitek kon-tzientzia fonologikoarekin, memoria fonologikoarekin eta izendapen az-karrarekin erlazionatutako zailtasunak gauzatzen dituzte. Autore horien arabera beste teoria etiologiko batzuk hurrengokoak dira: entzumen-infor-mazioa aldi baterako azkar prozesatzeko zailtasunak, urritasunak ikusmen-prozesamenduan, disfunzio magnozelularrak ikusmen-, entzumen- eta mugimendu-eremuetan eta familiaren herentziazko intzidentzia. Bogdano-wicz eta Bogdanowicz (2016) azkenengo teoria etiologiko honekin bat da-toz eta dislexia ebolutiboa herentziazko nahasmendu bat dela baieztatzen dute, irakaskuntza-metodo estandarrei aurre egiten diena eta adinarekin gainditzin ez dena. Hala ere, haien arabera sintoma batzuk murriztu edo ezabatu egin daitezke terapia konpontzailearen bidez. Beste alde batetik, Van Viersen eta besteek (2016), dislexia gauzatzen duen defizit kognitibo nagusietako bat soinuak letrekin lotzeko zailtasunak eragiten dituen defizit fonologikoa dela proposatzen dute. Hala ere, inplikaturako eremu fonolo-gikoen hedadura/irismena ikertzen ari dira oraindik.

Dislexia tratatzeko esku-hartze goiztiarren eraginkortasuna zientifikoki egiaztatu da (Skočić *et al.*, 2022). Lehen ikasturteetan esku-hartze programa trinkoak eta egituratuak eta hezkuntza-estrategiak onartzeak hobekuntza esanguratsuak ekar ditzake. Identifikazio eta esku-hartze goiztiarrak eskola-porrota, autoestimuaeren murrizketa eta motibazio eskasa ere prebenitu ditzake (Skočić *et al.*, 2022). Bigozzi eta haren lankideen arabera (2016), lehenengo mailan dislexia eta zailtasun esanguratsuak izateko arriskua duten ikasleak, aurretik behar bezala identifikatzeko gai izateak esku-hartzen lagun diezaieke profesionali. Hala ere, dislexia irakurmenaren arintasun eta doitasun fase aurreratu batean diagnostikatu ohi da, normalean hirugarren mailan edo geroago. Morlini eta haren lankideek diotenez (2014), ikerketek erakutsi dute hirugarren maila eta gero irakurketa zailtasunak interbentzio eta tratamenduaren aurrean gero eta gogorragoak direla. Haur txikien irakurmen eta idazketa ebaluatzen hasteko une egokia luzaroan eztabaidatu da. Kasu batzuetan, bibliografiaren arabera, haur txikien kasuan, irakurtzeko eta idazteko trebetasun goiztiarren ebaluazioa irakurketaren eta idazketaren irakaskuntza formala hasi aurretik egin beharko litzateke (Morlini *et al.*, 2014).

### 3.2.3. Dislexiak eragiten dituen zailtasunak ikaskuntza fasean

Dislexia duten ikasleek zenbait zailtasun izaten dituzte ikaskuntza fasean. Nahasmen horren ondorioz, hurrek defizit fonologikoa eta irakurtzeko zailtasunak izaten dituzte (Lyon *et al.*, 2003). Zenbait ikerketak (Tilanus *et al.*, 2016; Balantekin, 2021) agerian utzi dute dislexia duten hurrek zailtasun iraunkorrak izan ditzaketela hitzen irakurketaren eta idazketaren zehaztasunean eta abiaduran. Zailtasun hauez gain, Francis eta besteek (2019) dislexia duten hurrek osasun mentaleko arazoak izateko arrisku handia dutela baieztatzen dute. Ikasleengan dislexia kasuak ez detektatzea ondorio negatibo nabarmenak dakartza, bai maila klinikoa, bai pedagogikoa, eta, ondorioz, baliabideak ez dira nahikoak diagnostikorako, errehabilitaziorako eta hezkuntzarako (Barbiero *et al.*, 2019; Gibbs eta Elliot, 2015).

Irakurtzeko oztopoek eragiten duten zailtasun batzuen arrazoia deskodetzeko trebetasunik eza izan daiteke, batez ere ahozko hizkeran hitzak biltegitratzeari eta berreskuratzeari dagokionez (Fletcher *et al.*, 2009; Snowling, 2004; Vellutino *et al.*, 1996; Vellutino eta Fletcher, 2013; Vellutino *et al.*, 1994). Dislexia ebolutiboa duten ikasleen kasuan, deskodetze fonologikoaren osagaia aldatuta dago, eta horrek irakurketaren prozesamenduan akatsak eragiten ditu; izan ere, hori grafemen eta fonemen arteko konbertsio-arauen ezagutzaren erabileraren mende dago, hitzaren irakurketa eraikitzeko. Trebetasun hori funtsezkoa da irakurtzen eta idazten ikasteko, eta ikertzaileen artean eztabaidagai izan da, bai hez-

kuntza- eta bai osasun-esparruetan (Batista *et al.*, 2011; Cunha eta Capellini, 2009; Desroches *et al.*, 2006). Osisanya eta haren lankideen ustez (2013), arazoa oinarritzko hizkuntza mintzatuan zein idatzian egon ohi da; izan ere, dislexia duten pertsonen denbora asko behar izaten dute hitzak berreskuratzeke, eta, beraz, baliteke zailtasunak izatea hitz egitean edo irakurtzean.

Karimupfumbik eta Dwarikak (2022) diotenez, dislexia hitzak zehatz eta arin ezagutzeko zailtasunak eta ortografia- eta deskodetze-gaitasun eskasa izaten ditu ezaugarri gisa. Zailtasun horiek hizkuntza-ren osagai fonologikoan dagoen zailtasun baten ondorio izan ohi dira (Karimupfumbi eta Dwarika, 2022). Kontzientzia fonologiko eskasa, izendapen azkarreko gaitasun eskasa eta /edo hitzezko lanaren memoria eskasaren ondorioz, dislexia duten haurrentzat, deklaraziozko deskodetze-prozesuetatik prozedurazko prozesuetara igarotzea zaila izaten da (Lyon *et al.*, 2003). Kontzientzia fonologikoaren zailtasunek dislexia-ren ezaugarri nagusiak irudikatzen dituzten bitartean (Snowling, 2000), dislexia duten ikasle askok zailtasun gehigarriak erakusten dituzte irudikapen fonologikoetan (prozesamendu-abiadurarekin eta lexikoaren berreskurapenarekin lotuta) eta irudikapen horien kodifikazioan, biltegitratzean eta berreskuratzean (epe laburreko memoriarekin edo lan-memoriarekin lotuta). Gabetia horiek dislexia duten pertsonen izan ohi dituzten eguneroko zailtasunekin lotuta egon daitezke, informazioa gogoratzeko, antolatzeke eta sekuentziatzeko arazo izanik (Piotrowska eta Willis, 2019).

#### 3.2.4. *Dislexiari aurre egiteko metodoen deskribapena*

Dislexiari aurre egiteko ikerketek hainbat alderdi hartzen dituzte kontuan. Gaur egun teknologiak ematen dituen onurak kontuan hartuta, tresnak, programak eta IKTak garrantzia hartu dute. Horrez gain, dislexiari aurre egiteko metodo eta estrategiak indibidualizatu egin behar dira eta ikasle bakoitzaren beharretara egokitu.

2014. urtetik aurrera hainbat ikerketa mota ezberdin sortu dira eta dislexiari aurre egiteko teknikak eta estrategiak garrantzitsuak dira ikasleentzako gaitasunak sustatzeko eta bizi kalitate hobea izateko.

Ondoren, artikulatu batzuen azalpena adierazten da. Konkreteki, dislexiari aurre egiteko 10 ikerketatan egindako lana azaltzen da. Ikerketak 2014. eta 2022. urte bitartekoak dira eta kronologikoki ordenatuta daude lanaren eboluzioa eta aldaketa zein izan den ikusteko. Ikerlanak bi taula ezberdinetan antolatu dira, batzuk dislexian eragina duten irizpide batzuk neurtu eta ebaluatzen dituztelako (Taula 4) eta beste batzuk dislexiari aurre egiteko esku-hartzeak proposatzen dituztelako (Taula 5).

### 3.2.4.1. DISLEXIARI AURRE EGITEKO IKERKETEN METODOEK ZER NEURTZEN DUTEN

#### 4. taula

#### Dislexiari aurre egiteko ikerketen metodoek zer neurtzen duten

| Autoreak                              | Zer neurtzen dute?                                                                                          | Metodoaren izena eta azalpena                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Morlini<br><i>et al.</i> (2014)       | Irakurketa-abiadura eta zehaztasuna neurtzen da.                                                            | Prozedurak <i>SPILLO</i> (ozen irakurtzera-koan geldotasuna identifikatzeko IKT tresna) bitartez, arakatzeko-prozedura berri bat proposatzea.                                                                                                                                                    |
| Zikl <i>et al.</i><br>(2016)          | Irakurketa motela eta dislexia duten ikaslee-tan testuaren edizio gra-fikoak zein eragin duen aztertzen du. | Letraren iturri aldaketa, <i>Latys</i> deitu-tako testua erabiliz, dislexia diagnosti-katzeko erabiltzen den irakurketa-proba                                                                                                                                                                    |
| Bachmann<br>eta<br>Mengheri<br>(2018) | Dislexiari aurre egiteko irakurketa iturri espezi-fiko baten azterketa.                                     | Letra iturri ezberdin baten erabilpena, Angolo Manzoni argitaletxeak sortu-tako letra mota espezifikoa, EasyRea-ding™ izenekoa.                                                                                                                                                                  |
| Perry <i>et al.</i><br>(2019)         | Dislexiak duen eragina errendimendu eta emai-tza akademikoetan.                                             | Haurrak bezala irakurtzen ikasten zuen eredu konputazional bat sortu zuten dislexiaren defizit zentralek ikasleen emaitzak nola zehazten zi-tuen ikertzeko.                                                                                                                                      |
| Skočić <i>et al.</i><br>(2022)        | Lehen hezkuntzan disle-xiari aurre egiteko era-biltzen ziren esku-har-tzeen azterketa.                      | Hizkuntzan oinarritutako programak, ikaskuntzari laguntzeko software es-pezializatuko programak, ikaskuntza-prozesura, motibaziora eta portaerara bideratutako programak, pertzepzio-entrenamendu programak, material di-daktikoen egokitzapenak eta IKT gailu berrien erabilpena aztertu zuten. |

Taulan adierazten diren datuei erreparatuta, ikus daiteke hasierako ur-teetan ikerketak irakurketaren abiaduran zentratzen zirela (Morlini *et al.*, 2014). Geroago, testuaren edizio grafikoei irakurketan duen eragina neur-tzen dute (Zikl *et al.*, 2016; Bachmann eta Mengheri, 2018) eta azkenik, dislexia duten ikasleen errendimendu eta emaitza akademikoak neurtzen dituzte (Perry *et al.*, 2019; Skočić *et al.*, 2022).

Erabilitako baliabideei erreparatuz, bik irizpideak neurtzeko eredu konputazional edo IKT tresnak dira (Morlini *et al.*, 2014; Perry *et al.*, 2019). Horietako bat irakurketa abiadura neurtzeko IKT tresna bat da eta bestea dislexiak errendimendu akademikoan duen eragina neurtzen duen eredu konputazional bat da. Beste bi metodok irakurtzeko letra iturri mota ezberdin bat erabili dute dislexia duten ikasleetan zer-nolako eragina duen aztertzeko asmoz (Zikl *et al.*, 2016; Bachmann eta Mengheri, 2018). Ikerketa horietan, ohikoa ez den letra-tipo baten bitartez, dislexia duten ikasleetan irakurmena hobetzea bilatzen da. Letra-tipo hauetan tamaina handiago bat, forma ezberdin bat eta hitzen arteko tarte handiago bat erabiltzen dute ikasle hauen irakurmena errazteko asmoz. Azkenengo metodoa dislexiari aurre egiteko metodoak biltzen duen artikulua da (Skočić *et al.*, 2022).

#### 3.2.4.2. DISLEXIARI AURRE EGITEKO IKERKETEN METODOEK ZER LANTZEN DUTEN

Taula 5ean dislexiari aurre egiteko esku-hartzeek lantzen dituzten hizkuntza trebetasun ezberdinak adierazten dira. Taulari erreparatuz, ikusi daiteke nola urteak aurrera egin ahala, ikerketek hizkuntza trebetasun ezberdinak landuz joan diren. 2016an argitaratutako metodoetan, kontzientzia fonetikoa eta garapen psikomotorra lantzen dira. 2017an, irakurmena eta irakurmen zehaztasuna lantzen da. 2019an dislexia duten ikasleentzako audioen bidezko multimedia ikaskuntza lantzen da. Azkenik, 2021ean, dislexia duten ikasleen ongizate sozioemozionala lantzen da.

Aztertutako esku-hartzeek ikuspegi ezberdinetik heltzen diote dislexiari. Nahiz eta funtsezkoa izan kontzientzia fonologikoaren garapenean lan egitea, 5. taulan adierazten den moduan, garrantzitsua da, era berean, garapen psikomotorrean arreta jartzea eta dislexia duten pertsonen ongizate sozioemozionala sustatzea.

Gaur egungo ikerketek adierazten dute garapen psikomotorrak zeregin garrantzitsua duela hizkuntza-trebetasunak ikasteko eta eskuratzeko. Garapen psikomotorrari esker, ikusmen, entzumen eta ukimen funtzioak eta mugimendu zinesiko-motorrak lantzen dira, dislexia prebenitzen eta hari aurre egiten laguntzen dutenak (Bogdanowicz eta Bogdanowicz, 2016). Beraz, garrantzitsua da esku-hartze programetan garapen psikomotorra sustatzen duten estrategiak eta jarduerak kontuan hartzea, dislexia duten pertsonen zailtasun espezifikoari aurre egiteko.

Halaber, gero eta gehiago aitortzen da ongizate sozioemozionalak dislexia duten gizabanakoen arrakasta akademikoan eta pertsonalean duen garrantzia (Boyes *et al.*, 2021). Ikasteko zailtasunek eragina izan dezakete pertsonen autoestimuan, motibazioan eta osasun emozionalean. Horregatik, funtsezkoa da dislexia duten pertsonen premia sozioemozionalei heletzea eta haien ongizate integrala sustatuko duen laguntza-ingurune bat eskaintzea.

5. taula

**Dislexiari aurre egiteko ikerketen metodoek zer lantzen duten**

| Autoreak                          | Zer lantzen dute?                                                                    | Metodoaren izena eta azalpena                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tilanus <i>et al.</i> (2016)      | Kontzientzia fonetiko-a lantzen da.                                                  | Grafema-fonema (GPC) korrespondentziak eta hitzen irakurketa eta ortografia fonetikaren bidez entrenatzea.                                                                               |
| Bogdanowicz et Bogdanowicz (2016) | Ikaskuntza prozesuan laguntzeko, garapen psikomotorrean zentratzen da.               | <i>The Good Method start for English</i> (GSM) metodoa, irakaskuntza-programa berria da, haurren garapen psikomotorra lantzen duena haren ikaskuntza hobetzeko.                          |
| Horne (2017)                      | Irakurmena eta irakurmen zehaztasuna lantzen da metodo konputazional baten bitartez. | <i>Comprehension Booster</i> izeneko programa, IKT bidez, non ikasleak haren erabilpenaren bitartez irakurmena lantzeko eta hobetzeko ariketak lantzen zituzten.                         |
| Knoop <i>et al.</i> (2019)        | Irakurmen abiadura dislexia duten ikasleekin multimedia ikaskuntza bidez.            | Irakurketa zailtasunei aurre egiteko audioekin lagundutako testuak eman zizkieten ikasleei.                                                                                              |
| Boyes <i>et al.</i> (2021)        | Dislexia duten haurren ongizate sozioemozionala                                      | <i>Clever Kids</i> izeneko programa aplikatu zuten, irakurtzeko zailtasunak dituzten haurren eskura dagoen ongizate sozioemozionaleko programa, dislexiari aurre egiten laguntzen duena. |

Bestalde, ikerketa berrienek erakutsi dute IKTek zeregin garrantzitsua izan dezaketela esku-hartzeen diseinuan (Horne, 2017; Knoop *et al.*, 2019). Izan ere, aplikazio interaktiboak, software espezializatuak eta gailu egokituak aukera paregabeak eskain ditzakete banakako premietara egokitutako programa pertsonalizatuak sortzeko.

#### 4. EZTABAIDA ETA ONDORIOAK

Berrikusketa sistematiko honen bidez lortu nahi diren helburu nagusiak dira dislexiari definizio eguneratu bat ematea, dislexiak ikaskuntza prozesuan zein eragin duen aztertzea eta lehen hezkuntzan dislexiaren inguruan dauden interbentzio motak aztertzea; beti ere dislexiari aurre egiteko oinarriarekin.

Lan honek dislexiaren gaiari buruz zenbait ekarpen egiten ditu 21 artikulutan oinarrituta. Hautatutako 21 artikulua 2013 eta 2022 urte bitartean argitaratu ziren eta gehienak Europan argitaratu izan dira. Skočić-en eta haren lankideen artikuluan (2022) esaten den bezala, informazio hau ikusiz esan daiteke dislexia eta hari aurre egiteko ikerketak Europan geroz eta gai garrantzitsuagoa bihurtu direla eta hori dela eta, azken urteetan argitalpen kopurua handitu dela.

Ikerketa honekin irakurketa prozesuari buruzko informazioa eskaintzen da; baita autore ezberdinen arabeko dislexiaren definizioak ere. Autore horien definizioak kontuan hartuz, dislexiaren definizio zehatz eta eguneratu bat sortzen da eta ikasleek ikaskuntza prozesuan izaten dituzten zailtasun ohikoenetan sakontzen da. Azkenik, ikerketa honi esker, dislexiari aurre egiteko zenbait esku-hartzeren azterketa eta haiei buruzko informazioa adierazten da.

Bizi garen gizarte honetan dislexiak hezkuntzan duen eragina ikustea eta esparru hori aztertzea ezinbestekoa da. Dislexiak eragin nabarmena izan dezake ikasleen hezkuntzan, baina esku-hartze goiztiar eta egokiarekin, dislexia duten ikasleek bizitza arrakasta izan dezakete eremu akademikoan eta pertsonalean. Horretarako, garrantzitsua da hezitzaileek eta gurasoek dislexiari buruzko informazioa izatea. Ulermen egokiarekin eta esku-hartze goiztiarrarekin, dislexia duten ikasleek gainditu egin ditzakete aurrez aurre dituzten erronkak, eta beren potentzial maximoa lor dezakete.

Lan honetan aztertutako ikerketek dislexiari aurre egiteko egindako lanari erreparatuz, ikus daiteke nola urteetan zehar esku-hartzeak ikuspegi ezberdinak hartuz joan diren. Betidanik dislexiari aurre egiteko irakurketa prozesuarekin lotutako elementuak lantzea ohikoa izan da; esate baterako, irakurketa-abiadura, kontzientzia fonetikoa edo irakurmen zehaztasuna. Ikerketa honen bitartez, esku-hartzeen ikuspuntua finkatzeko garaian ebolutio bat egon dela baieztatzen da, eta ohikoak diren irakurketa abiadura, kontzientzia fonetikoa edo irakurmen zehaztasunaz aparte, beste esparru batzuk ere lantzen direla baieztatzen da. Dislexiari aurre egiteko lantzen diren beste esparru batzuk adibidez, garapen psikomotorra eta ongizate emozionala dira.

Boyesek eta besteek egindako ikerketan (2021) dislexiari aurre egiteko ikasleen ongizate emozionala lantzen dute. Ikerketa hau dislexiaren onarpenean eta dislexiak gauzatzen dituen zailtasunen kudeaketan zentratzen da. Programa hori psikologoek aplikatzen dute, eta emozioei aurre egiteko eta emozioak erregulatze, erresilientziarako eta autoestimurako estrategia erabilgarriak garatzen ditu, baita arazoak konpontzeko trebetasunak, pertseberantzia eta laguntza bilatzeko jokabideak ere (Boyes *et al.*, 2021). Ongizate emozionala lantzearen bitartez, ikasleek bizi dezaketen frustrazioa kudeatzen laguntzen da. Ikaskuntza hau oso baliagarria izan daiteke ikasleek haien emozioak kudeatzen ikasteko, baita haien trebetasunak no-

raino heldu ahal diren identifikatzeko ere. Hezkuntza emozionala puripurian dagoen gaia izanik, dagoen gaia izanik, dislexia duten ikasleetan ongizate emozionala lantzea interesgarria izango litzateke.

Ikerketetan esku-hartzeek lantzen duten beste esparru bat IKTen erabilera da. Zenbait ikerketaren esku-hartzeek IKTak erabili dituzte dislexiari aurre egiteko (Horne, 2017; Morlini *et al.*, 2014; Perry *et al.*, 2019). IKTen erabilera ikasgeletan interesgarria da, batez ere gaur egun programa digitalen aurrerapen handia izan dutelako. Digitalizazio prozesuak gizartean eragin handia izan du eta ikasle gehienek haien egunerokotasunean programa digitalekin elkarreragiten dute. Tresna digitalen erabilerarako prest egon behar den gizarte bat izanik, interesgarria da ikasleekin IKT eta antzeko tresnekin lantzea, dislexiari aurre egiteko tresna hauek dauzkaten abantailaz baliatuz.

Esku-hartze ezberdinek dituzten ikuspuntuak erreparatuz, esan beharra dago dislexiari modu holistikoan heltzean, ikaskuntza eraginkorragoa bultzatu daitekeela, ikasleen bizi-kalitatea hobetu eta arrakasta akademiko eta pertsonalerako aukerak areagotu daitezkeela. Irakurketa prozesuaren elementuak (irakurketa abiadura, kontzientzia fonetikoa eta irakurmen zehaztasuna) lantzea garrantzitsua da dislexiak gauzatzen duen zailtasunetarako bat irakurketa delako, eta bertako elementuak lantzea irakurketa hobetzeko funtsezkoa delako. Hala ere, lan honetan islatzen denez, garapen psikomotorrean, IKTen erabilpenean eta ongizate emozionalean zentratzen diren esku-hartzeak aurrera eramatea interesgarria da, halako metodoak berri-tzaileak direlako eta, halaber, ikasleak etorkizuneko gizarterako prestatzen laguntzen dietelako.

Azterlan hau egiteko orduan, indarguneak ez ezik, mugak ere agerian gelditu dira. Hasteko, lan honetan 2013 eta 2022 urte bitartean argitaratutako artikulua kontuan hartu dira bakarrik. Urte tarte 9 urtekoa izanda, lehenagoko urte batzuetan argitaratutako beste artikulua ez dira kontuan hartu. Interesgarria izango litzateke 2013an baino lehenago argitaratutako artikuluen informazioa erabiltzea; lanean ekarpenen bat egiteko edota dislexiaren kontzeptua urteetan zehar nola aldatu den aztertzeke. Lan honek duen beste mugapen bat da ingelesez eta gazteleraz argitaratutako artikulua bakarrik kontuan hartu direla. Beste hizkuntzetan argitaratutako artikuluen informazioa hartzea lan honetarako adierazgarria izan daiteke beste herrialde batzuetako informazio gehigarria lortzeko eta erabilitako informazioarekin kontrastatzeko.

Etorkizunari begira, interesgarria izango litzateke berrikusketa sistematiko honetan aztertutako esku-hartzeak egoera praktikoa batera eramatea eta haien arteko emaitzen konparaketa bat egitea; esku-hartzeen artean eraginkorrenak zein diren aztertzeke asmoz.

Azkenik, garrantzitsua da azpimarratzea funtsezkoa dela dislexiak eragiten dituen zailtasunei aurre egitea lortu duten ikerketak aztertzea. Ikuspegi honen bidez bakarrik egin dezakegu aurrera ikasleentzako esku-

hartze arrakastatsuen diseinuan eta inplementazioan. Dagoen ebidentzia ulertu eta laburtzean, ikasle bakoitzaren beharrian indibidualetara egokituko diren estrategia eta ikuspegi eraginkorrak gara ditzakegu, dislexiarekin lotutako erronkak gainditzeko beharrezko tresnak eta laguntza eskainiz.

## 5. ERREFERENTZIA BIBLIOGRAFIKOAK

- Bachmann, C., eta Mengheri, L. (2018). Dyslexia and fonts: Is a specific font useful? *Brain Sciences*, 8(5), 89. <https://doi.org/10.3390/brainsci8050089>
- Balantekin, Y. (2021). Improving the Reading and Writing Performance of a Student with Dyslexia: An Action Research Study. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 14(2), 163-177. <https://doi.org/10.26822/iejee.2022.236236>
- Barbiero, C., Montico, M., Lonciari, I., Monasta, L., Penge, R., Vio, C., eta Ronfani, L. (2019). The lost children: The underdiagnosis of dyslexia in Italy. A cross-sectional national study. *PloS One*, 14(1), E0210448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210448>
- Batista, A. O., Cunha, V. L. O., eta Germano, G. D. (2011). *Relação linguagem escrita, fonologia e problemas de aprendizagem [Relation among written language, phonology and learning problems]*. In S. A. Capellini, C. Silva, & F. H. Pinheiro (Orgs.), *Tópicos em transtornos de aprendizagem [Topics in learning disorders]* (pp. 40-52). São José dos Campos, SP: Pulso Editorial.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research and critique*. Rowman & Littlefield, Oxford.
- Bigozzi, L., Tarchi, C., Pinto, G., eta Accorti Gamannossi, B. (2016). Predicting Dyslexia in a Transparent Orthography From Grade 1 Literacy Skills: A Prospective Cohort Study. *Reading & Writing Quarterly*, 32(4), 353-372. <https://doi.org/10.1080/10573569.2014.988310>
- Birgisdottir, F., Gestsdottir, S., eta Geldhof, G. J. (2020). Early predictors of first and fourth grade reading and math: The role of self-regulation and early literacy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 507-519. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.05.001>
- Bogdanowicz, K., eta Bogdanowicz, M. (2016). «The Good Start Method for English» or how to support development, prevent and treat risk of dyslexia in children learning English as a second language. *Polish Psychological Bulletin*, 47(3), 265-269. <https://doi.org/10.1515/ppb-2016-0032>
- Boyes, M., Leitão, S., Claessen, M., Dzidic, P., Badcock, N., eta Nayton, M. (2021). Piloting 'Clever Kids': A randomized-controlled trial assessing feasibility, efficacy, and acceptability of a socioemotional well-being programme for children with dyslexia. *British Journal of Educational Psychology*, 91(3), 950-971. <https://doi.org/10.1111/bjep.12401>
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., Defior, S., eta Jiménez-Fernández, G. (2019). Linguistic and non-linguistic prosodic skills in Spanish children with developmental dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 90, 92-100. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.04.013>

- Cunha, V. L. O., eta Capellini, S. A. (2009). Desempenho de escolares de 1.<sup>a</sup> a 4.<sup>a</sup> série do ensino fundamental nas provas de habilidades metafonológicas e de leitura - PROHMELE [Performance of elementary school students from 1st to 4th grades at the metalinguistics skills and reading proof - PROHMELE]. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(1), 56-68. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000100011>
- De Oliveira, A., Germano, G., eta Capellini, S. (2017). Comparison of reading performance in students with developmental dyslexia by sex. *Paidéia Cadernos De Psicologia E Educação*, 27(68), 306-313. <https://doi.org/10.1590/1982-43272768201708>
- Desroches, A. S., Joanisse, M. F., eta Robertson, E. K. (2006). Specific phonological impairments in dyslexia revealed by eye tracking. *Cognition*, 100(3), B32-B42. DOI: 10.1016/j.cognition.2005.09.001
- Ehri, L. C. (2014). Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. *Scientific Studies of Reading*, 18, 5-21. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.819356>
- Ellis, A. W., eta Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hove, United Kingdom: Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9780203727041>
- Elliott, J., eta Grigorenko, E. L. (2014). *The Dyslexia Debate*. New York: Cambridge University Press.
- Fletcher, J. M., Lyons, G. R., Fuchs, L. S., eta Barnes, M. A. (2009). *Transtornos de aprendizagem: Da identificação à intervenção [Learning disabilities: From identification to intervention]*. Porto Alegre, RS: Artmed. <https://doi.org/10.1177/1087054707305354>
- Francis, D., Caruana, N., Hudson, J., eta McArthur, G. (2019). The association between poor reading and internalising problems: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 67, 45-60. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.09.002>
- Gayán, J. (2001). La evolución del estudio de la dislexia. *Anuario de Psicología*, 32 (1), 3-30. <https://doi.org/10.1344/%25x>
- Gibbs, S., eta Elliott, J. (2015). The differential effects of labelling: How do 'dyslexia' and 'reading difficulties' affect teachers' beliefs. *European Journal of Special Needs Education*, 30(3), 323-337. <https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1022999>
- Haurren Osasunaren eta Giza Garapenaren Institutu Nazionala (2000). *Report of the national reading panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implication for reading instruction*.
- Hoadley, U. (2017). 'Leading for literacy: A review of the research', a working paper of the research on socioeconomic policy group (ReSEP). Stellenbosch University, Stellenbosch.
- Horne, J. (2017). Reading Comprehension: A Computerized Intervention with Primary-age Poor Readers. *Dyslexia (Chichester, England)*, 23(2), 119-140. <https://doi.org/10.1002/dys.1552>
- Horowitz-Kraus, T., DiFrancesco, M., Greenwood, P., Scott, E., Vannest, J., Hutton, J., Dudley, J., Altaye, M., eta Farah, R. (2020). Longer screen vs. Reading time is related to greater functional connections between the salience network and executive functions regions in children with reading difficulties vs.

- Typical readers. *Child Psychiatry & Human Development*, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-01053-x>
- Jenkins, J. R., eta O'Connor, R. E. (2002). Early identification and intervention for young children with reading/learning disabilities. *Identification of learning disabilities: Research to practice*, 2, 99-149.
- Jukic, V. eta A. Arbanas. (2014). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-5 American psychiatric association. *Naklada Slap*. 66-67. <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000200017>
- Karimpufumbi, F., eta Dwarika, V. (2022). Teachers' experiences of using the screening, identification, assessment and support strategy to support learners who present with characteristics of dyslexia. *South African Journal of Childhood Education*, 12(1), E1-E9. <https://doi.org/10.4102/sajce.v12i1.1107>
- Knoop-van Campen, C., Segers, E., eta Verhoeven, L. (2019). Modality and redundancy effects, and their relation to executive functioning in children with dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 90, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.04.007>
- Landa-Ramírez, E., eta de Jesús Arredondo-Pantaleón, A. (2014). Herramienta PICO para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*, 11.
- Lockwood, C., Munn, Z., eta Porritt, K. (2015). Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 179-187. <http://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000062>.
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., eta Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1-14. <http://dx.doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Morlini, I., Stella, G., eta Scorza, M. (2014). A new procedure to measure children's reading speed and accuracy in Italian. *Dyslexia (Chichester, England)*, 20(1), 54-73. <https://doi.org/10.1002/dys.1462>
- Osisanya, A., Lazarus, K., eta Adewunmi, A. (2013). Manifestations of Dyslexia and Dyscalculia. *The Journal of International Special Needs Education*, 16(1), 40-52. <https://doi.org/10.9782/2159-4341-16.1.40>
- Page M., Moher D., Bossuyt P., Boutron I., Hoffmann T., Mulrow C. *et al.* (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 160 (372). <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Perry, C., Zorzi, M., eta Ziegler, J. (2019). Understanding Dyslexia Through Personalized Large-Scale Computational Models. *Psychological Science*, 30(3), 386-395. <https://doi.org/10.1177/0956797618823540>
- Piotrowska, B., eta Willis, A. (2019). Beyond the global motion deficit hypothesis of developmental dyslexia: A cross-sectional study of visual, cognitive, and socio-economic factors influencing reading ability in children. *Vision Research (Oxford)*, 159, 48-60. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2019.03.007>
- Sanchez-Domenech, I. (2018). Reinterpreting dyslexia. A differentiating proposal for an inclusive neurodidactics. *Revista Iberoamericana De Educación*, 78(1), 127-147. <https://doi.org/10.35362/rie7813226>
- Skočić Mihić, S., Martan, V., eta Rončević Zubković, B. (2022). Educational Interventions for Primary School Students with Dyslexia-a Mapping Study. *Reading*

- & *Writing Quarterly*, 38(5), 415-435. <https://doi.org/10.1080/10573569.2021.1972879>
- Snowling, M. (2000). *Dyslexia*. Oxford: Blackwell.
- Snowling, M. J. (2004). *Dislexia [Dyslexia]*. (M. L. Giannini, Trad., 2a ed.). São Paulo, SP: Livraria Santos Editora. <https://doi.org/10.1590/1982-43272768201708>
- Spaull, N. (2017). *Getting reading right: Building firm foundations*, in L. Jamieson, L. Berry & L. Lake (eds.), *South African Child Gauge*, Children's Institute, UCT, Cape Town.
- Spaull, N. eta Hoadley, U. (2018) *'Getting reading right: Building firm foundations'*. Child Gauge, 77.
- Tekşan, K., eta Yılmaz-Alkan, Z. (2020). The effects of nursery rhymes on improving reading fluency of fourth-grade primary school students. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(4), 391-399. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020459468>
- Tilanus, E., Segers, E., eta Verhoeven, L. (2016). Responsiveness to Intervention in Children with Dyslexia. *Dyslexia (Chichester, England)*, 22(3), 214-232. <https://doi.org/10.1002/dys.1533>
- Van Viersen, S., Kroesbergen, E. H., Slot, E. M., eta de Bree, E. H. (2016). High reading skills mask dyslexia in gifted children. *Journal of learning disabilities*, 49(2), 189-199. <https://doi.org/10.1177/0022219414538517>
- Vellutino, F. R., eta Fletcher, J. M. (2013). *Dislexia do desenvolvimento [Developmental dyslexia]*. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *A ciência da leitura [The Science of reading: A handbook]* (R. C. Costa, Trad., pp. 380-396). Porto Alegre, RS: Penso. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1765756>
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., eta Tanzman, M. S. (1994). *Components of reading ability: Issues and problems in operationalizing word identification, phonological coding, and orthographic coding*. In G. R. Lyon (Ed.). *Frames of reference for the assessment of learning disabilities: New views on measurement issues* (pp. 279-332). Baltimore, MD: Brookes.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Sipay, E. R., Small, S. G., Chen, R., Pratt, A., eta Denckla, M. B. (1996). Cognitive profiles of difficult – to – remediate and readily – remediate poor readers: Early interventions as a vehicle for distinguishing between cognitive and experimental deficits as basic cause of specific reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 88(4), 601-638. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.4.601>
- Ziegler, J., eta Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>
- Zikl, P., Bartošová, I., Vášková, K., Havlíčková, K., Volfová, M., eta Zetková, B. (2016). Influence of graphic design of the text on reading quality of pupils with dyslexia. *SHS Web of Conferences*, 26. <https://doi.org/10.1051/shs-conf/20162601078>