

Hizkuntzaren Nahasmendu Espezifikoa eta Dislexia: aldagai iragarleen analisi ebolutiboa eta familia- testuinguruaren eragina

Ainhize Agirregoikoa Lopez

2019



Hizkuntzaren Nahasmendu Espezifikoa eta Dislexia: aldagai iragarleen analisi ebolutiboa eta familia- testuinguruaren eragina

Ainhize Agirregoikoa Lopezek

Psikologian Doktore titulua eskuratzeko

aurkeztutako ikerketa txostena

Zuzendariak:

Joana Acha doktorea

Enrique Arranz doktorea

Donostia, 2019

Tesi hau Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailaren
PRE_2016_1_0155 eta PRE_2017_2_0260 beken diru laguntzarekin egin da.

Ainhize Agirregoikoa Lopez.

Eskubide guztiak erreserbatuta.

Euskal Herriko Unibertsitatea

Tolosa Etorbidea 70,

Donostia, Gipuzkoa.

2019ko azaroa

Eskerrak

Doktorego tesi bat burutzea eta lortutako emaitzak idazteko prozesua zeregin neketsua eta, sarritan, gogorra ere bada. Horrek guztiak lan, esfortzu eta sakrifizio handia eskatzen ditu eta, horregatik, lan hori ez zatekeen posible izango pertsona ugariren sostengua izan ez banu. Lau urte luze iraun dituen lan honetako momentu gogorrenetan, beraien laguntza izan da aurrera egiten lagundu didan motorra eta motibazioa.

Lehenbizi, era berezian eskerrak eman nahi nizkieke ikerketan parte hartu duten familia guztiei, datu-bilketaren prozesuaz gozatzeko aukera eman didatelako, amen eta aiten aldetik euren motibazio itzelarekin, eta txikien kasuan, euren xalotasunarekin eta naturaltasunarekin eragin didaten irribarre pilarekin. Eskerrik asko ere hezkuntza-zentroetako zuzendaritzei eta irakasleei ikasgeletako atea irekitzeagatik eta proiektuan sinesteagatik, prozesu osoan zehar euren konfiantza eta ezagutzak helaraziz.

Zer esanik ez, mila esker tesiaren zuzendariei, Joanari eta Enriqueri, urteotako berrikusketa lan eskergagatik, eman didaten laguntzagatik eta egindako jarraipenagatik, askotan bidetik galdu bainaiz, baita euren ezagutzak eta esperientzia transmititzeagatik ere, nire prestakuntzarako aberasgarriak izan direlako. Eskertzeko da, halaber, nire egoerara egokitzeko erakutsi duten inplikazio eta malgutasun ordainezina, beti ez delako erraza izan. Ederto dakit zein babes handia eman didaten, hala maila profesionalean nola pertsonalean, eta horrek berebiziko garrantzia izan du niretzat. Mila esker ere Alemaniako Unviersität zu Köln unibertsitatean niretzat erreferentea izan zen pertsona aurkitzen laguntzeagatik. Matthias Grünke irakasleari buruz ari naiz, bere lantaldean besoak zabalik jaso baininduen eta ikasteko ez ezik, ikerketetan parte hartzeko aukera ere eskaini baitzidan. Thank you for treating me as if I was one more in your team, for the amazing opportunities you gave me to learn from the most experienced experts and for everything you have done for me during the time I was in Germany. *Vielen Dank für alles!*

Bestalde, nire familiaren laguntza eskertu nahi dut (aita, Oier eta Izas, Oianko, Izeko Belén,...), baina bereziki amarena, bera izan delako itzulpenarekin lagundu didan pertsona eta gehien jasan behar izan dituen nire gorabeherak nik neuk ere ezin nuenean neure burua eraman. Berak animatu ninduen bide hau hartzera eta bere babesa izan dudana oinarririk sendoenetako bat izan da ibilbide honetan.

Adriri, nire ondoan egoteagatik aurrera eman dudan urrats bakoitzean, egunez egun, momentu onetan eta gogorrenetan, gaindi eginda edo blokeatuta sentitu naizenean. Moltes gràcies pel teu suport i la teva tendresa, per estar sempre al meu costat sense dubtar-ho mai (encara quan ens ha tocat estar lluny l'un de l'altre), per fer tot el que estava a la teva mà per fer-me somriure quan tenia un mal dia, per les paraules encertades que sempre han sabut calmar-me tan bé, per les escapades de desconexió del món i per les tantíssimes abraçades quan més les necessitava. Gràcies per ser-hi.

Eskerrik asko nire lagunei, betikoei eta denboraren poderioz heltzen joan direnei, animatzea edo arnasa hartzea behar izan dudan guztietan hor egoteagatik, eta ebaluaketa-saio luzeen ostean burua husten laguntzeagatik. Kafeek, *pintxo-poteek* edo garagardoek, paseoek hondartzatik, mendiko irteerek, solasaldi luzeek, inprobisatutako afariek,..., denak konpainia onenean direnean, doktoretza bat aurrera ateratzeko behar diren indarrak berreskuratzen laguntzen dute. Ibinka, Maddalen, Andere, Marta, Laura, Edurne eta Eva, Monti, Unai, Mette... eskerrik asko tartetxo horiek konpartitzeko izateagatik. Ezer ez zatekeen berdina izango zuek gabe.

Halaber, eskertu nahi dut lehen urteko prestakuntza osagarriko klaseetatik unibertsitateko eguneroko bizitzaren antolaketaraino aurkitu dudan laguntza-giroa. Baina, esker berezi-berezia Ionerentzat da, prozesu osoan hor egon delako bere babes zintzoa ematen (solasaldi luze horiek!) SPSSrekin eta AMOSekin laguntzeagatik datuak nondik harrapatu ez nekienean ea berarekin sentitu dudan loturagatik ezagutu nuen momentutik.

Eskerrik asko Sherezade tesia idazten eta, aldi berean, nire bokazioa—adin goiztiarretan esku-hartzea—garatzen eman ditudan hileotan irakatsi, lagundu eta eman didazun guztiagatik. Egunerokotasuna atseginago egin izana eskertzen dizut, edonork poz-pozik hartuko lukeen lankidea izateagatik, partekatutako baliabide eta ezagutzengatik, animoengatik, nire lanean hainbeste interesa izateagatik eta zure adiskidetasuna, dudarik gabe luze iraungo duena, oparitzeagatik.

Azkenik, esker ona Maitaneri, tesi honen defentsan aldi bereko interpretazioa egiteak dakarren lan gogorra ezin hobeto egiteagatik. Mila esker gure hizkuntza ezagutzeko aukera ez duten haientzat ulergarri bilakatzeagatik.

Tesi hau ez zatekeen gauza bera izango zuok guztiok gabe. Ni neu ere ez nintzateke naizena izango. Horregatik, zuotako bakoitzari (eta oharkabean baten bat aipatu ez badut,

barka nazala) muchísimas gracias, moltíssimes gràcies, thank you very much, Danke schön.
Mila esker bihotz-bihotzez, nagoen lekuraino iristen lagundu izanagatik.

Laburpena

Lan honek hiru helburu nagusi zituen: batetik, hizkuntza- eta irakurketa-sistema eraginkorraren antolaketa identifikatzea; bestetik, familia-testuingurua ebaluatzen duen HEFCAS-6-DA galdetegiaren faktore-egitura lortzea; eta azkenik, familia aldagaiek hizkuntzaren eta irakurketaren azpiko prozesuen gainean duten rola aztertzea, gurasotasun positiboaren ikuspegi ekologikotik. Horretarako, ume normotipikoen lagin bat (N = 105) eta arriskuan dauden umeen beste bat (N = 8) ebaluatu ziren luzetara (6 eta 7 urterekin), oinarrizko prozesuen, trebetasun fonologikoen, deskodetzearen eta hizkuntzaren arloetan. Horrez gain, beren familiek familia-testuinguruaren kalitatea ebaluatzeko galdetegi bat osatu zuten T1ean. Emaitzek erakutsi zuten hizkuntza-sistema bi taldeetan era desberdinean egituratzen dela—bi kasuetan lan-oroimena gako-prozesua izanik—, eta gainera, prozesuen antolaketa espezializatorantz aldatuz doala T1etik T2ra. Bestalde, erlazio iragarle esanguratsuak aurkitu ziren zenbait familia-aldagai mikrosistemikoren eta prozesu kognitibo, fonologiko eta linguistikoen garapenaren artean; aldagai horiek talde bakoitzean desberdinak ziren. Emaitza horiek eragin praktiko garrantzitsuak dituzte, haur-hizkuntzaren garapena ulertzen laguntzen baitute, eta gainera, hizkuntzaren zein irakurketaren arteko komorbilitatea azaltzen duen eredu bat ematen dute ikuspegi ebolutibotik. Halaber, ebidentzian oinarritutako lan-esparrua eransten dute, bai familia-politikak eta hizkuntza- zein irakurketa-arazoak antzemateko protokoloak sortzeko, bai umeekin lan zuzena egitea eta familiei orientazioa ematea barne hartuko duten esku-hartze goiztiarrak planifikatzeko; hori dena garapena ahalbidetuko duten dinamikak indartzeko helburuarekin.

Gako-hitzak: hizkuntza, irakurketa, familia-testuingurua, epigenetika, HNE, dislexia, gurasotasun positiboa, prozesu kognitiboak, trebetasun fonologikoak, lan-oroimena.

Edukien aurkibidea

1. KAPITULUA: Sarrera orokorra
 - 1.1. Ikasteko zailtasunak: hizkuntza eta irakurketa interesgune gisa
2. KAPITULUA: Hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako prozesuak.
 - 2.1. Hizkuntzaren garapena eta inplikaturako prozesu kognitiboak.
 - 2.1.1. HNEa (TEL) eta bere ezaugarri espezifikoak
 - 2.2. Irakurketaren garapena eta inplikaturako prozesu kognitiboak.
 - 2.2.1. Dislexia eta bere ezaugarri espezifikoak
 - 2.3. Komorbilitatea eta fonologia.
3. KAPITULUA: Oinarrizko prozesu kognitiboak eta lan-oroimenak komorbilitatean duten papera
 - 3.1. Ikuspegi teorikoak
 - 3.2. Oinarrizko prozesu kognitiboen garapena: hizkuntzaren garapenean eta zaurgarritasunean duten erlazioa.
4. KAPITULUA: Epigenetika eta balizko aldagai komunak hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetan
 - 4.1. Hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen oinarri genetikoa
 - 4.2. HNEan eta dislexian eragiten duten testuinguru-faktoreak
5. KAPITULUA: Familia-testuingurua ebaluatzeko esparru bat
6. KAPITULUA: Hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean inplikaturako familia-testuinguruaren aldagaiak
 - 6.1. Familia-testuinguruaren papera hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean
7. KAPITULUA: Helburu eta hipotesi nagusiak
 - 7.1. Ikerketaren helburuak
 - 7.2. Hipotesi espezifikoak
8. KAPITULUA: Hizkuntzaren garapenaren eredu kognitibo baten ebaluazioa lagin normatibo batean
 - 8.1. Lehenengo ebaluazio-fasea
 - 8.1.1. Metodoa
 - 8.1.2. Emaitzak

8.2. Bigarren ebaluazio-fasea

8.2.1. Metodoa

8.2.2. Emaitzak

8.2.3. Neurri kognitiboen eta linguistikoen arteko erlazio iragarleen analisia

8.3. Ondorioak

9. KAPITULUA: Hizkuntzaren garapenaren ebaluazioa arrisku-egoeran dauden umeez osatutako lagin batean

9.1. Metodoa

9.2. Emaitzak

9.3. Neurri kognitiboen eta linguistikoen arteko erlazio iragarleen analisia

9.4. Ondorioak

10. KAPITULUA: HEFCAS-6-DA galdetegia baliozkotzea

10.1. Metodoa

10.2. Emaitzak

10.3. Ondorioak

11. KAPITULUA: Familia-testuinguruaren eragina hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean

11.1. Analisi deskribatzaileak

11.2. Familia-testuinguruak hizkuntza- eta irakurketa-prozesuetan duen eraginaren analisia

11.3. Analisi iragarlea arriskuan dauden umeen laginean

11.4. Ondorioak

12. KAPITULUA: Eztabaida orokorra

Tesi honetan aurkeztutako datuetatik eta Koloniako Unibertsitatean (Universität zu Köln, Alemania) egindako egonalditik sortu diren argitalpenak.

Erreferentziak

Eranskinak

I Eranskina: glosarioa

1. KAPITULUA: Sarrera orokorra

Trebetasun akademiko jakin batzuk modu eraginkorrean bereganatzeko garaian umeengan arazo iraunkorrak, ustekabeak eta espezifikoak agertzea ikaskuntzaren nahasmenduen ezaugarria da. Horrek eskolako errendimenduan edo, are gehiago, eguneroko errendimenduan ondorio nabarmenak ditu. Gainera, zailtasun horiek agertu egiten dira nahiz eta umea modu egokian eskolaratuta egon, adimenez normala izan eta aldeko testuinguru soziokulturula eduki (Málaga eta Arias, 2010). Nahasmendu horiek eskola-adinean dauden umeen artean %5 eta %15 bitarteko intzidentzia dutela uste da (American Psychiatric Association, 2000; Málaga eta Arias, 2010). DSM-V (American Psychiatric Association, 2014) eskuliburuan jasotako kategoria-sailkapenean oinarrituta bereizten dira, batetik, komunikazioaren nahasmenduen kategoria, eta horren barruan hizkuntzaren eta hizkeraren nahasmenduak; eta bestetik, ikaskuntzaren nahasmendu espezifikoak, non irakurketaren, idazmenaren edo matematikaren nahasmenduak sartzen diren.

Hala ere, nahasmendu horien fenotipo desberdinen etiologia aztertzea ardatza izan duten ikerketa neuropsikologiko berriek zera iradokitzen dute: goi-mailako trebetasunak (hala nola, hizkuntza edo irakurketa) lortzeko beharrezkoak diren defizit kognitibo batzuk ikaskuntzaren eta garapenaren nahasmenduetan agertzen direla, eta horrek erakusten du beraien artean egon litekeen erlazioa eta komorbilitatea (ikusi Snowling 2014; Willcut, Pennington, Olson, Chhabildas, eta Hulslander, 2005). Lan honetan komorbilitate hori azal lezaketen faktore kognitiboak eta testuingurukoak aztertuko dira. Helburu horretara heltzeko, lehen urratsa hizkuntza- eta irakurketa-zailtasunak deskribatzea eta aztertzea da.

1.1. Ikasteko zailtasunak: hizkuntza eta irakurketa interesgune gisa

Gizakia hizkuntzaren gaitasuna duen izaki bizidun bakarra da; gaitasun horrek, aldi berean, oinarrizko beste trebetasun batzuk bereganatzea dakar, hala nola, komunikazio-ekintza ulertzea (Tomasello, 2007), hitzezko informazio harkorra kodifikatzea (Tallal, 1990) eta oroimenean gordetzea (Bishop, 2008), baita lexikoaren elementuak antzematea eta gramatika-arauen konbinazioak ulertzea ere (van der Lely, Jones, eta Marshall, 2011). Nahiz eta trebetasun horiek bereganatzea erronka handia den gizakiaren sistema kognitiboarentzat, ume gehienek hizkuntza modu egokian ikastea eta erabiltzea lortzen dute hizkuntza- eta gizarte-esperientziaren lehen urtean zehar. Hala ere, ume batzuek hizkuntzaren dimentsio

batean edo gehiagotan zailtasun handiak erakusten dituzte, adin kronologiko bera duten berdinekin alderatuta.

Irizpide ebolutiboak eta hizkuntzaren dimentsio desberdinak kontuan hartuta, hitzezko funtzionamenduaren eskuratzeari elkarren segidan doazen bost funtzioaren bidez garatzen dela esan daiteke: umeak txikitatik jaso duen hizkuntzari dagozkion fonemen pertzepzioa eta produkzioa, ahozko hitzen ulermena, hitzen adierazpena edo hizkera, eta hitzen arteko erlazioak zehazten dituzten gramatika-arauen eskuratzeari. Gainera, trebetasun horiek idatzitako hitzak deskodetzea eta ulertzea errazten dute gerora (Catts, Adlof, eta Ellis Weismer, 2006; Lyytinen, Erskine, Tolvanen, Torppa, Poikkeus et al., 2006). Hortik, hizkuntzaren eta irakurketaren artean erlazioa egon daitekeela ondorioztatzen da; izan ere, azken hori hizkuntzaren garapen eraginkorraren ondorioztat har daiteke. Hala, eskola-adinaren hasiera erlazio hori nabarmenago egiten den momentuetako bat da, irakurtzen ikasten hasteak ez ezik, ikaskuntza akademikoak ere garapen fonologikoari, semantikoari eta gramatikalarik laguntzen baitiete. Beraz, logikoa da momentu ebolutibo hori (5 eta 7 urteren bitartean) izatea maila linguistikoan eta irakurketa mailan gertatzen diren zailtasunak argien antzemateko unea.

Mendozaren arabera (2007), hizkuntzaren nahasmendua duten umeen artean, %70ek ikasteko nahasmendua ere badute. Zehazki, hizkuntzaren nahasmendu espezifikoen (HNE) prebalentzia, biztanle guztiekiko %2 eta %10 bitartekoa izan daitekeela uste da (Bishop eta Snowling, 2004; Carballo, 2012; Fresneda eta Mendoza, 2005; Mendoza, 2007), eta biztanle horien zati batek irakurtzeko arazoak ere garatuko ditu. Orokorrean hartuta, HNEak hizkuntza eskuratzeko, ulertzeko eta adierazteko defizitak egotea dakar berekin, bai maila idatzian baita ahozkoan ere. Oinarrizko zailtasunak goiz agertzen dira maila fonologikoan, nahiz eta gerora morfologiari, hiztegiari, sintaxiari edo/eta maila pragmatikoari dagozkien arloak ere eraginda ager daitezkeen (Fresneda eta Mendoza, 2005; Viding, Price, Spinath, Bishop, Dale et al., 2003). Azpimarratu behar da nahasmendu hori hizkuntza prozesatzeko arazoekin batera agertu ohi dela, baita iraupen laburreko oroimenaren hitzezko informazioa gordetzeko eta berreskuratzeko arazoekin batera ere. Horrek adierazten du hizkuntzaren nahasmenduaren azpian domeinu orokorreko zailtasun kognitiboak egon daitezkeela, ez derrigorrean linguistikoak, hala nola, oroimena, arreta edo pertzepzioa (Carballo, 2012). Dena den, HNEa duten umeengan ez da adimen-puntuazio baxurik aurkitu, eta hori ezinbesteko baldintza da nahasmendu horren diagnostikoa egiteko.

Beste alde batetik, Shaywitz (1998) edo Grigorenko (2001) bezalako autoreen arabera, ikasteko arazoak eta, aldi berean, irakurtzeko zailtasuna agertzen duten umeen ehuneko %70 eta %80 artean dago. Aitzitik, biztanleria orokorra hartuta, dislexiaren intzidentzia desberdina da hizkuntzaren egitura fonologikoaren arabera, hau da, hizkuntza jakin baten hitzen soinu-ereduen arabera (Goswami, 2003; Grigorenko, 2001). Izan ere, hizkuntza bakoitzak soinu-egitura propioa du, eta umeek hori hautemateko gai izan behar dute bai maila silabikoan (bokala silaba bakoitzaren nukleo da eta hitzaren unitate desberdinen arteko aldea markatzen du), bai silaba barnekoan (errima, honela ulertuta: bokalak eta horren atzetik datozen fonemek osatzen duten silaba-zatia, adibidez, “miel” hitzean, errima *iel* izango litzateke), baita soinu-egitura horiek hizkiei lotzen zaizkien gardentasunean ere. Ondorioz, hizkuntza oso gardena (hots, grafema-fonema arteko korrespondentzia ia 1:1 denean, gaztelanian bezala) erabiltzen duten dislexiadun umeek egitura hori zehatzago hautematen dute eta zailtasun fonologikoak azkarrago eta modu eraginkorragoan gainditzen dituzte, ortografia opakugoko hizkuntzetan (hala nola, ingelesa edo frantsesa) irakurtzen ikasten duten dislexiadun umeek baino. Azken horiek denboran zehar zailtasun fonologiko handiagoak erakutsiko dituzte, eta euren irakurketa-trebetasunean eragina izango dute (Ziegler eta Goswami, 2005).

Orain arte esandakoa kontuan hartuz, honako hau ondoriozta daiteke: badirudi hizkuntzaren eta irakurketaren artean partekatzen den prozesua prozesatze-fonologikoa dela (unitate bisualekin lotu beharko diren soinu-unitateak buruan gordetzeko, sortzeko eta horiekin lan egiteko gaitasuna), eta hizkuntzaren ortografiaren gardentasuna kontuan hartu beharreko funtsezko aldagaia dela hitzen soinuen eta idatzitako hizkien arteko igarotze hori egiteko erraztasuna edo zailtasuna azaltzeko orduan. Hala ere, arlo horretan egin diren ikerketa gehienek ingelesa izan dute erreferentzia-hizkuntza. Hizkuntza horrek ortografia oso opakua du eta egitura fonologikoa ere gaztelaniarena baino askoz konplexuagoa da, beraz, irakurketaren nahasmenduaren prebalentzia %3tik %17ra bitartean kokatzen da (Bishop eta Snowling, 2004; Eden, Olulade, Evans, Krafnick, eta Alkire, 2016). Kontrara, espainieraz hitz egiten duten herrialdeei dagokienez, azpimarratu behar da ez dagoela dislexiaren prebalentziari buruzko datu zehatzik, baina bere ezaugarri linguistikoengatik, uste da ehuneko italiararen parekoa dela, eskola-adinean dauden umeen %1 eta %2 artean kokatuz (Ardila eta Rosselli, 2014). Izan ere, arlo horretan egin diren ikerketa apurrek (ikus Jiméñez eta García, 2007; Jiméñez, Guzmán, Rodríguez, eta Artiles, 2009), indizea %2 eta %3 artean kokatzen dute. Datu horiek hizkuntzaren gardentasunak irakurketaren nahasmenduaren

prebalentzian izugarri eragiten duela erakusten dute eta, horregatik, hizkuntza-testuinguruak eragin handia duela umeen irakurtzeko gaitasunean. Orokorrean hartuta, dislexiak idatzitako hizkien eta dagokien soinuen arteko erlazioa ulertzeko zailtasuna, irakurketa urria jario-tasunari eta abiadurari dagokionean, eta ezagutza fonologikoaren defizita dakartza. Arazo horiek guztiak, hizkuntzaren nahasmenduan bezala, adimen- edo eskolaratze-arazorik egon gabe agertzen dira (Galaburda eta Cestnick, 2003; Snowling, 2014).

Ikus daitekeenez, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen intzidentzia nahiko altua da, eta hizkuntza eta irakurketa dira, hain zuzen, arrakasta akademikoa lortzeko funtsezko trebetasunetako bi, hezkuntza-sistemaren muina baitira. Izan ere, gizarte-harremanetan oinarritako komunikaziorako tresna izateaz gain, hizkuntzaren eta irakurketaren ikaskuntzak eskolako lehen urteetan garrantzi berezia ere badu, umeak denbora gutxian komunikatzen eta irakurtzen ikastetik, gaitasun horiek ikasteko eta dakitena erakusteko erabiltzera pasatu behar baitute. Horregatik guztiagatik, irakurtzeko ezintasunak jakintza ia eskuraezina izatea dakar, hortaz, ikaskuntza frustragarri bihurtzen da eta arrakasta akademikoa kasik lortezina. Gainera, horrek denak gerora desabantaila nabarmena ekarriko du lan munduan sartzeko momentuan (Wedderburn, 2014). Hala ere, lan gehienek prozesu horien garapena lagin klinikoetako umeengan antzemandako defizitak abiapuntutzat harturik aztertu dute. Hizkuntza- eta irakurketa- trebetasunen garrantzia kontuan hartuta, harrigarria da ikustea zer ikerketa gutxi egin den biztanleria normatiboko lagin zabalak erabiliz hizkuntza-sistemaren garapena aztertzeko helburuarekin; azterketa horri esker zehaztu ahal izango bailitzateke, batetik, nola egituratzen den hizkuntza-sistema eraginkor bat adin goiztiarretan, eta bestetik, egitura horren ezaugarriak eta haurtzaroan zehar duen bilakaera.

Bestalde, trebetasun kognitiboek eta hizkuntza-trebetasunek gure gizartean duten pisua kontuan hartuta,—eskolako arrakastan edo porrotean ez ezik, umeen gizarteratzean ere erabakigarriak izan baitaitezke—espero daitekeena da zailtasunak dituzten umeengandik hurbilen dauden pertsonak kezkatzea. Izan ere, zailtasun horiek daudela kontzientzia hartzeak eta onartzeak aldaketak ekar ditzake umeek euren ingurune hurbiletik hartzen duten estimulazioan, eta logikoa da estimulazio horrek hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako trebetasun kognitiboen garapenean eragin handia izatea. HNEa eta dislexia agertzeko probabilitatea areagotzen duten gene batzuk identifikatu diren arren, nahasmenduaren balizko garapenean eta larritasunean genetikaren pisua %40koa da, gutxi gorabehera (Viding, Spinath, Price, Bishop, Dale et al., 2004). Ingurunearen garrantzia ikusita, gero eta ikerketa gehiagok aztertu dute familia-testuinguruak hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean duen

papera, aldagai jakin batzuen presentzia indartzailea izan daitekeelako eta babesle modura jokatu nahasmenduaren arriskuaren edo presentziaren aurrean. Adibidez, kalitatezko testuingurua definitzen duten ohitura eta jokaera jakin batzuk identifikatu dira, hizkuntzaren eta irakurketaren motibazioa eta garapena sustatzen dutenak. Kontrara, familia-testuinguruaren zenbait ezaugarri osasun emozionalari edo erregulazioaren garapenari ukitu ahal diote, beraz, ezaugarri horiek arrisku aldagaitzat har daitezke umeen hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren azpian dauden gaitasunetan izan dezaketen eragin negatiboagatik (ikusi Cowan eta Cowan, 2002; Conlon, Zimmer-Gembeck, Creed, eta Tucker, 2006; Froyen, Skibbe, Bowles, Blowby, eta Gerde, 2013; Guajardo, Snyder, eta Petersen, 2009; Laakso, Poikkeus, eta Lyytinen, 1999).

Lan honen bidez helburu bikoitz bati heldu nahi izan zaio defizit anizkoitzaren ikuspegitik eta esparru ekologiko-testuingurukotik: alde batetik, defizit anizkoitzaren ikuspegiaren arabera, trebetasun fonologiko, lexiko eta gramatikalen azpian oinarrizko prozesu kognitibo batzuk daude, eta horiek defizita duten umeen fenotipo desberdinak eta komorbilitatea azal ditzakete. Ildo horretan, garapen goiztiarra duten oinarrizko aldagai kognitiboak identifikatu nahi dira, hain zuzen, hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren azpian egon daitezkeenak eta nahasmenduen arteko komorbilitatea azal lezaketanak. Helburu horrekin, bai hizkuntza- eta irakurketa-zailtasunak izateko arrisku-markatzaileak dituzten umeez, bai garapen normatiboa duten umeez osatutako lagin zabalean aztertu nahi da gaia, prozesu horien garapen normala ebaluatzea ez ezik, garapen optimoaren jarraitutasun ikuspegia ematea ere ahalbidetzen duelako, defizit- eta dimentsio-ikuspegia eman beharrean.

Hizkuntzaren garapenean oinarrizko prozesu psikologikoei duten paperari buruz dagoen literatura lagin klinikoetan zentratu da bakar-bakarrik (Archibald eta Gathercole, 2006; Gathercole eta Baddeley, 1990; Montgomery, 2003, 2004; Montgomery eta Evans, 2009; Montgomery eta Windsor, 2007), baina ia ez dago lagin tipikoetan oinarritutako ebidentziarik (Gooch, Thompson, Nash, Snowling, eta Hulme, 2016). Beste alde batetik, adin goiztiarretan prozesu horiek garatzeko umearen testuingurua funtsezkoa denez, asmoa ere bada esparru ekologiko-testuingurukotik honako hau aztertzea: familia-testuinguruaren zenbait aldagaik hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako oinarrizko trebetasun kognitiboetan izan dezaketen eragina. Helburu horrekin, tesi honetan familia-testuinguruaren aldagai batzuek prozesu kognitiboen eta linguistikoen garapenean duten papera aztertzen da, batetik, hizkuntzaren edo/eta irakurketaren nahasmendua garatzeko arriskuan dauden umeen lagin batean, eta bestetik, garapen normatibodun umeen lagin zabal batean luzetarako azterketa

baten bidez, arlo horretan egindako lanek talde klinikoak erabiliz baino ez dituztelako ikertu arazo horiek, funtsezko galdera honi erantzun gabe: Nola dago antolatuta hizkuntza-sistema erakingor bat eta nola susta daiteke sistema hori testuinguru naturalean?

Hala, lan honen helburuak honela labur daitezke:

- Hizkuntzaren eta irakurketaren azpian dauden garapen goiztiarreko oinarrizko aldagai kognitiboak identifikatzea, bai garapen normatibodun umeen lagin batean, bai maila horietako edozeinetan nahasmenduren bat garatzeko arriskuan dauden umeen lagin batean. Identifikatutako aldagaiok hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen arteko komorbilitatea azaltzen lagunduko dute.
- Familia-testuinguruko aldagai batzuek hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako oinarrizko trebetasun kognitiboetan izan dezaketen eragina aztertzea, hala arriskuan dauden umeen lagin batean nola garapen normatibodun umeen lagin batean.
- Gai horiek modu konkurrentean eta luzetara aztertzea.

2. KAPITULUA: Hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako prozesuak

2.1. Hizkuntzaren garapena eta inplikaturako prozesu kognitiboak

Hizkuntza gizakien tresna sozio-kulturala da, norberarekin eta besteekin komunikazioa ahalbidetzen duena, eta horrek pentsamenduak adieraztea eta komunitatean elkarbizitzea dakar. Trebetasun horrek hiru dimentsio hartzen ditu barnean—forma, edukia eta erabilera—eta horiek, aldi berean, hizkuntzaren beste osagai edo dimentsio desberdinez osatuta daude. Egitate horrek nolabaiteko modularitatea dagoela onartzea eskatzen du, baina horri aurrerago egingo zaio erreferentzia. Formak bi osagai ditu: fonologia eta sintaxia. Fonologia soinuaren sistemari eta horien konbinazioari dagokio; konbinazio horietatik abiatuta, hizkuntza bakoitza osatzen duten hitzen morfemak—esanahia duten unitaterik txikienak—sortzen dira. Sintaxia hitzak konbinatzeko modua da, esaldi eta perpaus zuzenak sortzeko. Edukiak, bere aldetik, osagai semantikoa hartzen du bere baitan, hau da, sare semantikoetan—esanahiari lotutako ezaugarri semantiko edo atributu jakinak partekatzen dituzten hitzak—antolatzen diren hitzen eta esaldien esanahia. Azkenik, erabilerak osagai pragmatikoa eta adierazteko gaitasuna (hizkuntzaren erabilera egokia testuinguru desberdinetan; solaskidea eta egoera kontuan hartuta, elkarrizketa nola gauzatu behar den zehazten duen ez-hitzezko arau multzoan oinarritua) hartzen ditu, eta kulturaren arabera alda daitezke (Lizaso, Acha, Reizabal, eta García, 2017).

Osagai horien garapena progresiboa da eta beren bilakaera haurtzaro goiztiarrean hasten da bi etapatan zehar, non trebetasun desberdinak finkatzen diren. Hitz egin aurreko etaparen ezaugarria trebetasun fonologiko oinarrizkoenen garapena da, eta umetxoak ama hizkuntzaren soinuak hautematen eta ekoizten hasten direnetik lehen hitza ekoizteko gai diren arte—gutxi gorabehera, 12-18 hilabete dituzten arte—irauten du. Etapa horrek barne hartzen du hitzen soinu-egituraren irudikapen mentalak sortzea eta ekoizteko trebetasuna izatea, behin bere baitan gordeta egon eta gero. Gainera, etapa horretan umeak sarritan agertzen diren egiturak hautematen hasten dira, baita hitzak hizkera jarraituaren barruan bereizten ere, azentua eta tarreak bezalako gakoak erabiliz (Kooijman, Hagoort, eta Cutler, 2009). Zazpi hilabete dituztenean, dagoeneko, hitzak osatzen dituzten fonemen konbinazio desberdinak buruan gordetzen hasten dira, horregatik beren ama hizkuntzan ez dauden edo ohikoak ez diren konbinazioak hautemateari uzten diote (Werker eta Tees, 2002). Umeek soinu-sistema ixteko duten arintasunak erlazio zuzena du gerora izango duten hiztegiarekin (Kuhl, Conboy, Coffey-Corina, Padden, Rivera-Gaxiola et al., 2008), beraz, hasierako gaitasun fonologikoa

inausketa neuronalaren prozesu azkarraren adierazlea izango da, eta sailkatutako fonemekin lan egitea eskatzen duten prozesu linguistikoei lagunduko die. Hilabete geroago, 8 hilabeterekin, umetxoek fonema bakarrean desberdintzen diren bi sasihitz bereizteko trebetasuna garatzen dute, eta horrek soinuen ahoskera egokia ahalbidetzen du, baita hitzen barruan soinu-patroiak hautemateko, eta soinu-multzo horiek esanahi zehatzei lotzeko trebetasuna ere (Albareda, Pons, eta Sebastián-Gallés, 2011).

Hain zuzen, sistema fonologikoa barneratu denean hasten da zezelkatzea bezala ezagutzen den fenomeno unibertsala (silaba zehatzen errepikapena; normalean biezpainkariak *-b/p/-* edo sudurkariak *-m/n/* izaten dira). Une hori silaba naturalak—hitzak eraikitzeko elementu gisa funtzionatzen dutenak—ekoizteko abiapuntutzat hartzen da. Umeak entzuten duen hizkuntzaren soinuak imitatzen ditu; horien kopurua handitu ahala, bere errepertorioan txertatzen ditu eta hamar hilabete ditueneko umetxo gehienek modu argi, sistematiko eta errepikatuan zezelka egiten dute. Garrantzitsua da azpimarratzea soinuen ekoizpena, neurri handi batean, trebetasun harkorraren araberakoa dela, beraz, lehen hitzen ahoskera 12 eta 18 hilabete bitartean agertu ohi da, garapen fonologiko egokia—fonema espezifikoak gordetzeko, hautemateko eta ekoizteko trebetasuna—lortzeko estimulazioaren ondorioz (ikusi Zhao eta Kuhl, 2016). Lehenago aipatu denez, etapa hori oso goiz garatzen da, lehen urte eta erdian zehar, eta gerora lexikoari eutsiko dioten unitateak osatuko dituzten trebetasun fonologikoak garatzeko etapa da.

Hitzezko etapa, bere aldetik, umeak ekoizten duen lehen hitzarekin hasten da, eta hori, hain zuzen, 12 eta 18 hilabeteen bitartean gertatu ohi da. Momentu horretatik, gutxi gorabehera 18 hilabete bete arte, umeak hitz bakarren edo bi hitzen konbinazio sinpleen bidez komunikatzen dira. Hitzezko etaparen hasieran, hiztegi harkorra adierazpen-hiztegia baino askoz handiagoa da. Izan ere, hamahiru hilabete dituztenean umeek hitz kopuru zabala ulertzen dute (50 inguru), baina hamazortzi bete arte ez dira gai izango denak modu egokian ahoskatzeko. Haur-hiztegia oso azkar hazten da lehen hitzak ahoskatu ondoren. Pertsona garrantzitsuei, agurrei, animaliei, ibilgailuei, jostailuei, janariari, gorputz-atalei, jantziei eta etxeko objektuei buruzkoa da (inguruneko ohiko elementuak), eta testuinguruan erabat jarrita dago (etiketa lexikoa testuinguru espezifiko batean ikasten eta erabiltzen da). Hain zuzen, bi urte betetzen direnetik aurrera hiztegia hazi egiten da eta hizkuntza-testuingurutik atera eta egoera berrietara orokortzen da; zenbat eta aberatsagoa eta anitzagoa izan esperientzia linguistikoa eta interaktiboa, hainbat eta egoera berri gehiagotara orokortzen da (Ramírez-Esparza, García-Sierra, eta Kuhl, 2014).

24 hilabete dituztenetik aurrera ere, umeak gramatika-arauak barneratzen eta erabiltzen hasten dira (numero eta genero komunztadurak), nahiz eta batzuetan gehiegizko erregularizazioa egiten duten, adibidez, arau berberak salbuespen kasuetan ere erabiltzen dituztenean (“luna azula”). Lau urte betetzen dituztenetik aurrera hasten dira salbuespenen kontzientzia hartzen eta gero eta konplexuagoak diren arauak barneratzen (esaterako, aditzenak); orduan hasten dira aditzak jokatzeko arauak ulertzen eta aplikatzen (canto, canté, cantaste, como, comí, comiste), eta salbuespenetan ere aplikatzen dituzte (“cabo”, “poní”, eta abar, ikusi Clahsen, Aveledo, eta Roca, 2002). Hori dela eta, eskolako etapa, eta batez ere lau urteetatik sei urteetara doan aldia, bi alderdi garrantzitsu garatzeko eta ebaluatzeko funtsezko garai bihurtzen da: batetik, alderdi meta-fonologikoa (prozesu fonologikoen garapena, esate baterako, soinuak buruan gordetzea, sailkatzea eta modu argian ekoiztea); eta bestetik, doikuntza morfo-fonologikoa edo aditzen komunztaduraren eta morfologiaren inguruko oinarrizko gramatika-arauen menperatzea. Deskribapen horrek iradokitzen du trebetasun batzuk—fonologikoak—eboluboki beste batzuk baino lehenago agertzen direla—lexikoak, semantikoak—, eta ondorioz, berantiarrenen garapena baldintza dezaketela.

2.1.1 HNEa eta bere ezaugarri espezifikoak

Oinarrizko prozesuek hizkuntzaren garapenean duten paperari buruzko ebidentzia-iturririk nagusiena, oinarrizko prozesu horiek HNEan duten inplikazioa aztertzen duten ikerketetatik dator. Lan horiek oinarrizko prozesuen, trebetasun fonologikoen (ezagutza fonologikoa edo oroimen fonologikoa, adibidez) eta nahasmendu hori duten pertsonengan ohikoak diren muga gramatikalen edo hiztegiaren arteko lotura babesten dutela dirudi (Hilfner-Boucher, Milburn, Weitzman, Greenberg, Pelletier et al., 2014; SLI Consortium, 2002).

Hizkuntzaren nahasmendu espezifikoa (HNE) hizkuntza-maila desberdinetan gertatzen diren defizitek bereizten dute: ezagutza fonologiko eta fonemen bereizketa eskasa; hizketaren pertzepzio eskasa (hizkuntza harkorra); hitzen artikulazio eta jario urria; hiztegi-maila baxua bere adin kronologikorako; morfosintaxi-maila, ulermen-maila eta gramatikaren erabilera-maila oso sinplea, eta hizkuntzaren ulermen-maila baxua (Hilfner-Boucher et al., 2014; SLI Consortium, 2002; Viding et al., 2003). Aldagai iragarle goiztiar argienak dira, batetik, fonemak hautemateko eta kategorizatzeke zailtasunak, eta bestetik, hizketaren soinuak diskriminatzeke eta kategoriatan sailkatzeke (Tallal, 2004). Beste iragarle

garrantzitsu batek iraupen laburreko hitzezko oroimen-maila (informazio fonologikoa gordetzeko gaitasuna) oso baxuari egiten dio erreferentzia (Conti-Ramsden eta Durkin, 2007; Montgomery, 2003; Nash, Hulme, Gooch, eta Snowling, 2013), eta badirudi horrek hiztegia gordetzea eta erabiltzea oztopatzen duela (Ramus, Marshall, Rosen, eta van der Lely, 2013; SLI Consortium, 2002). Aipatutako zailtasunak aurkitu egiten dira, umeek adimena neurtzeko testetan batez besteko puntuazioak lortu arren, bereziki ez-hitzezko azpieskaletan, eta maila neurologikoan, zentzumenezkoan, sozioafektiboan edo jokabidezkoan ere ez dute nahasmendurik erakusten (Castro-Rebolledo, Giraldo-Prieto, Hincapié-Henao, Lopera, eta Pineda, 2004).

Hizkuntza nola antolatzen eta garatzen den aztertzen saiatu diren lan gehienak umeen lagin klinikoetan oinarritu dira, hizkuntzaren dimentsio desberdinen independentzia erlatiboa aztertzeak fenotipoak identifikatzea eta sistema espezializatuak bereiztea ahalbidetzen duelako, defizit zehatz batean oinarrituta (fonologikoa, lexikoa edo gramatikala). Ildo horretan, ikuspegi modularra eta ez-modularra ere nabarmendu dira HNEa duten umeen laginekin egindako ikerketetan.

Heather van der Lely (2005) da, agian, hizkuntzaren eredu modularren ordezkari nagusia. HNEa duten umeen lagin klinikoekin egin diren ikerketen ebidentzietatik abiatuta, bi moduluren inguruan—bat fonologikoa eta bestea morfo-sintaktikoa—antolatutako hizkuntza-sistema proposatzen du. Teoria horren alde dauden autoreak honetan oinarritzen dira: ume horiek sarritan euren adinerako espero daitezkeen gaitasun kognitiboak erakusten dituzte, baina hizkuntzaren arlo jakinetan (fonologikoan, morfologikoan eta gramatikalean) hizkuntza defizitarioa dute (van der Lely, 2005). Zehazki, iradokitzen dute ume horiengan soinu-egiturak antolatzeko eta hitzak osatzeko, edo esaldietan egitura sintaktikoak antolatzeko trebetasunari eragiten dioten arau hierarkikoak konputatzeko gaitasunean defizita izatea dela hizkuntzaren nahasmenduaren ezaugarri nagusia. Ondorio nagusia, irudikapen morfologikoen eta gramatikalen espezifikotasun falta da (Rice, Wexler, Marquis, eta Hershberger, 2000; van der Lely, 2005), edo horien azpian dauden arau konputazionalak ulertzeko eta errepikatze trebetasun falta (Ullman, 2004; Ullman eta Pierpont, 2005). Izan ere, HNEa duten umeek fonemak gordetzeko eta horiekin jarduteko zailtasunak erakusten dituzte (Archibald eta Gathercole, 2006; Weismer, Tomblin, Zhang, Buckwalter, Chynoweth et al., 2000), eta oroimen fonologikoko atazen emaitzek okerrera egiten dute, erabili behar dituzten egitura fonologikoak konplexuagoak edo maiztasun txikiagokoak direnean (van der Lely, Rosen, eta Adlard, 2004). Halaber, adin linguistiko eta kronologiko bereko beste ume batzuekin

konparatuz gero, egitura sintaktiko konplexuak prozesatzeko zailtasunak dituzte, adibidez, “Nori” bezalako galderetan (Nori eman zion Ballook azenarioa etxaldean?, Marinis eta Van der Lely, 2007), edo objektuko erlatiboetako esaldietan (Hau da amamak itxaroten duen neska). Aditz erregularren arau morfologikoak barneratzeko eta erabiltzeko zailtasunak—egitura flexiboak gutxiago erabiltzeak eta horien ordean infinitiboak behin eta berriz erabiltzeak— (Rice et al., 2000; Van der Lely eta Ullman, 2001) maila morfosintaktikoan zailtasuna dagoela berresten du. Umeen lagin klinikoekin lortutako ebidentziak, beraz, funtzio fonologikoen eta morfologiko-sintaktikoen disoziazioa babesten du, eredu modularrek proposatzen duten moduan.

Lan horiek HNEaren ezaugarri diren hizkuntza arazoek ikuspegi xehatua eskaintzen badute ere, eragozpenak ere badituzte: alde batetik, fonologiak prozesu desberdinak har ditzake bere barne, eta lehen aipatutako ikerketen autoreek ez dute desberdintasun horietan sakontzen. Adibidez, fonologiak soinu-unitateak (oroimen fonologikoa) gordetzeko trebetasuna ez ezik, horiekin jarduteko gaitasuna ere (ezagutza fonologikoa) ekar dezake. Ikerketa berriek egiaztatu dute bi trebetasun horiek HNEaren eta dislexiaren arteko markatzaile goiztiar bereizgarriak izan daitezkeela, eta beraz, beharrezkoa da bi gaitasunak desberdintzea eta neurtzea ataza espezifikoaren bidez (Ramus et al., 2013). Bestetik, aipatutako ikerketak lagin txikiekin egin dira (hamar eta hamalau ume bitarteko taldeak), eta horietan, HNEa duten umeen gauzatzea adin kronologiko edo linguistiko bereko umeenarekin alderatzen da. Ondorioz, ez dute fenotipoaren jatorriari buruzko datu argitzailerik ematen eta ez dute ahalbidetzen defizit jakin batzuek beste batzuk iragartzea.

Ikuspegi ebolutibotik, bestalde, ikertzaile batzuk muga horiek gaintzen saiatu dira, ebidentzia honetatik abiatuta: aipatutako neurriek ez dutela adin goiztiarretan zailtasunak detektatzeko fidagarritasun nahikoa eta, ondorioz, iradoki dute hizkuntza-zailtasunak garapen goiztiarreko gaitasun kognitiboetan oinarritzen direla. Lan horiek garapen goiztiarreko prozesuen eta hizkuntza-prozesuen arteko balizko erlazioa aztertu dute lagin klinikoaren bidez. Gehien aztertu den prozesuetako bat iraupen laburreko oroimen fonologikoa izan da. HNEa duten umeen laginen eta 7 eta 9 urte bitarteko kontrol-laginen arteko ikerketa konparatiboek erakutsi dute HNEa duten umeei hitzak errepikatze ataza nabarmenki okerrago gauzatzen dutela (Bishop, North, eta Donlan, 1996; Weismer et al., 2000), baita hitzezko lan-oroimenari dagokiona ere (Archibald eta Gathercole, 2006). Defizit horiek hiztegiaren eraikitzeari ez ezik, hitzezko informazioaren prozesatzeari ere eragin liezaiekete, baina orokorrean, hizkuntza-defizitak oso nabarmenak direnean ebaluatzen dira.

Markatzaile goiztiar bezala balio zezaketen neurri sentikorrek bilatzeko saiakera batean, Bishop-ek eta Hayiou-Thomas-ek (2008) luzetarako ikerketa bat egin zuten hizkuntzaren nahasmendua izateko arriskuan zeuden 333 biki-bikoterekin eta arrisku hori ez zeukaten 194 bikoterekin (adinaren batez bestekoa = 4 urte). “Arrisku” estatusa zehazteko konposatu linguistiko bat erabili zen, zein gramatikaren ulermenari eta ekoizpenari, ezagutza lexikoari, hitz jariotasunari, adimen-kozienteari, ezagutza fonologikoari eta iraupen laburreko oroimen fonologikoari buruzko probez osatuta zegoen. Emaitez HNEa definitzeko eta diagnostikatzeko adostasun falta nabarmena erakutsi zuten. Hizkuntza-trebetasun txikia zuten eta ez-hitzezko atazetan (Haurren Trebetasunak neurtzeko McCarthy Eskalarekin balioetsiak) zailtasunik erakusten ez zuten umeen %38 baino ez zen bideratu logopeda batengana gurasoen edo irakasleen aldetik. Gainera, azkenean diagnostiko klinikoa lortu zuten umeek (%30 gutxi gorabehera), puntuazio baxuenak lortu zituzten bai hizkuntza orokorraren neurketetan (hitzezko ekoizpena, hitzezko ulermena, hiztegia eta hitzezko jariotasunaren inguruko atazak), baita ataza fonologikoetan ere (hala fonemen ezagutzari eta bereizketari lotutakoetan, zeinek soinuekin jarduteko zailtasuna erakusten zuten, nola sasihitzen errepikapeneko atazetan, zeinek soinu-kateak biltegiratzeko zailtasuna adierazten zuten).

Diagnostiko klinikoa ez zuten umeengan ere neurri fonologikoak hizkuntzaren puntuazioei lotuta zeudela ikustea interesgarria da. Alde batetik, aurkikuntza horiek frogatzen dute hizkuntzaren arazoak nabarmenak direnean egiten dela bideratze klinikoa, eta seguruenik markatzaile sotilak erakusten dituzten umeak ez direla inoiz profesionalen batengana bidaliak izango. Beste aldetik, trebetasun fonologikoen eta hizkuntza-trebetasunen arteko erlazioa ere baieztatzen dute. Lehenengoen barruan fonemen maneia (monitorizazioa eta ezagutza fonologikoa) edo iraupen laburreko oroimen fonologikoa (sasihitzen errepikapena) daude; eta bigarrenen barruan hiztegi-maila, hitzen artikulazioa eta gramatikaren konplexutasuna. Lehenago aipatu ditugun neurriek HNEaren markatzaile goiztiar bezala duten indarra babesten du erlazio horrek (Gathercole, 1995; Munson, Edwards, eta Beckman, 2005).

Izan ere, beste ikerketa batzuek adin tarte berean HNEa duten umeek hitzezko lan-oroimeneko defizit argiak dituztela erakutsi dute—esaldietan txertatutako hitzak gogoratzeko atazekin (Montgomery, 2000) eta digituak atzerantz gogoratzeko atazekin (Montgomery eta Windsor, 2007) ebaluatutak—, baina horrez gain, agerian utzi dute defizit hori prozesatze-abiadura apalagoarekin batera doala, adin kronologiko bereko umeekin alderatuz gero. HNEa duten umeek lan-oroimenean zein monitorizazio fonologikoko trebetasunetan dituzten

defizitek babesten duten ideia da prozesu exekutiboek hizkuntzaren garapenean eragin dezaketela, eta, halaber, defizit horiek lexikoa eraikitzeke eta sintaxia prozesatzeko zailtasunekin zerikusia eduki lezaketela iradokitzen dute. Hori dela eta, autore batzuen ikerketa-puntu zehatza izan da aztertzea ea lagin horiek arreta-prozesuetan eta prozesatze-abiaduran ere defizitak adierazten dituzten.

Hala, Finneran, Francis eta Leonard (2009) ikerketa batean informazioa prozesatzeko zailtasunak aztertzen aritu ziren. Zehazki, arreta eutsiaren inguruko arazoak aztertu zituzten itxuraz arretaren nahasmendua erakusten ez zuten HNEdun umeengan. Lagina HNEa zuten 13 umek eta hizkuntzaren garapen normala zuten beste 13 umek osatzen zuten, eta adina 53 eta 83 hilabete bitartekoa zen ($m = 62$ hil.). Ume hauen ez-hitzezko adimena parekoa zen (CMMS Eskalaren bidez ebaluatua) eta ez zuten Arreta-Defizitaren eta Hiperaktibitatearen Nahasmenduaren (ADHN) markatzailerik erakusten Gurasoentzako Connors eskalaren arabera (CADS-P). Emaitzek egiaztatu zuten HNEa zuten taldeko umeen hizkuntza-errendimendua kontrol-taldeko umeena baino askoz txarragoa zela. Gainera, arretaren aldetik (ikusizko CPT ataza bat erabiliz ebaluatua) zehaztasun askoz txikiagorekin jokatu zuten, alarma faltsu gehiago (inpultsibitatearen markatzailea) eta igartze-tasa txikiagoa (arreta faltaren markatzailea) baitzuten. Hala ere, bi taldeen artean ez zen alde garrantzitsurik aurkitu erreakzio-denborari zegokionez. Era berean, Montgomeryk eta Evansek (2009) antzeko arreta-arazoak aurkitu zituzten (entzunezko CPT ataza baten bidez ebaluatu zuten). Kasu horretan, HNEa zuten umeak 6 eta 11 urte bitartekoak ziren eta lagin hori adin kronologiko bereko umeekin alderatu zuten. Ebert-ek eta Kohnert-ek berriki egin duten meta-analisi batek (2011) HNEa duten umeengan arreta-defizit subklinikoak daudela egiaztatzen du, eta autore horiek iradokitzen dute arreta-gaitasuna ebaluatzen duten atazen errore-tasak defizit horren adierazle fidagarritzat har daitezkeela. Ikerketa konparatibo horiek adierazten dute maila exekutiboan oinarritako prozesuetan gertatzen diren mugak hizkuntza-arazoak dituzten umeen funtsezko ezaugarriak izan daitezkeela, eta horrek adin kronologiko edo hizkuntza-maila bereko beste umeengandik bereizten dituela.

Ikerketa batzuek defizit horiek HNEa duten umeen hizkuntza-trebetasunetan eduki dezaketen paper iragarlea aztertu dute. Lanok iraupen laburreko oroimenaren papera egiaztatu dute lagin klinikoetan, batetik hiztegia ikastea (Gathercole eta Baddeley, 1990), bestetik, esaldiak ulertzean (Montgomery, 2004) eta azkenik, adierazpen-hizkuntzan (Conti-Ramsden eta Durkin, 2007). Horrez gain, arretaren, lan-oroimenaren eta prozesatze-abiaduraren rola ere argi geratu da trebetasun sintaktikoan eta adierazpen-hizkuntzan (Im-

Bolter eta Cohen, 2007; Mainela-Arnold eta Evans, 2005; Montgomery eta Evans, 2009). Baina, oraingoz, inongo lanik ez du aldagai horien guztien arteko lotura lagin kliniko edo normotipikoetan aztertu, nahiz eta azterketa horrek hizkuntza-sistemaren konfigurazioari eta garapenari buruzko esparru argitzailea eskaini lezakeen, eta gainera, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen arteko komorbiditatea azalduko luketen gakoak eman litzakeen. Horregatik, alderdi hori tesi honen helburuetako bat izango da, orain arte aipatutakoaz gain, gai horien azterketak esku-hartze goiztiarrak planifikatzeko eta, ondoren, ezartzeko oinarri enpirikoa eskaini baitezake.

2.2. Irakurketaren garapena eta inplikaturako prozesu kognitiboak

Lehenago aipatu den bezala, ezagutza fonologikoa (hitzak osatzen dituzten soinuak diskriminatzeko eta horiekin buruz jarduteko gaitasuna) eta oroimen fonologikoa (informazio fonologikoa biltegitratzeko gaitasuna) funtsezko bi trebetasun dira hizkuntza normaltasun parametroetan gara dadin. Orain arte egin diren ikerketen datuek trebetasun horiek hiztegiaren eskuratzean eta gramatika-arauekin jarduteko gaitasunean zerikusia izan lezaketela iradokitzen dute. Gainera, badirudi aipatu diren trebetasunak irakurketaren garapenari lotuta ere badaudela eta ahozko hizkuntzatik hizkuntza idatzira igarotzean paper garrantzitsua joka lezaketela. Izan ere, irakurrikiko ulermen-zailtasunak hizkuntza nahasmendua duten umeengan ohikoagoak direla frogatu da (Ygual-Fernández eta Cervera-Mérida, 2001). Gertakari horren azalpena hau da: ezagutza fonologikoa (hitzetan fonemak kentzeko edo segmentatzeko trebetasunaren bidez neurtua) hizkuntzan ez ezik, irakurketaren garapenean ere rol oso garrantzitsua du, soinu-unitateak monitorizatzeko edo horiekin buruz jarduteko gaitasuna beharrezkoa baita idatzitako hizkiak eta horiei dagozkien soinuak uztartzeko, hain zuzen, deskodetze deritzon prozesua egiteko (Hogan, Catts, eta Little, 2005).

Argi dagoena da ezagutza fonologikoa ondorengo irakurketaren eskuratzearen iragarle zehatzenetako bat dela garapen normaldun umeen kasuan (Herrera eta Defior, 2005), baita alfabeto-printzipioak erabiltzen ez dituzten hizkuntzetan ere (Goswami, 2003)—txinera eta koreera bezalakoetan adibidez—beraien hizkuntzako fonemen ezagutzak deskodetzea (grafema-fonema lotzea) modu egokian egitea, eta ondoren, jarioasunez irakurtzea ahalbidetuko liekeelako. Hain zuzen, Vellutino, Fletcher, Snowling, eta Scanlon-ek (2004) dioten bezala, prozesatze-fonologikoa dauden zailtasunak funtsezkoak dira irakurketaren nahasmenduen agerpenean, eta ezagutzafonologikoko atazetan (sasihitzaren lehen edo azken

fonema kendu, errimak bilatu, etab.) defizitak dituzten umeak irakurketa-arazoak garatzeko arriskuan egongo dira (Bradley eta Bryant, 1983).

Hizkien ezagutzak eta identifikazioak (hizkiaren izena edo soinua izendatzeko gaitasuna) ezagutza fonologikoarekin harreman estua du, hizki baten soinua bere irudikapen grafikoari lotu behar baitzaio idatzitako hitzak deskodetu ahal izateko (Foulin, 2005; McBride-Chang, 1999). Herrialde desberdinetako 5 urteko 659 umerekin egindako ikerketa batean Chiappe-k, Siegel-ek, eta Gottardo-k (2002) ezagutza fonologikoak eta alfabetikoak irakurketan duen papera aztertu zuten. Emaitzen arabera, bi gaitasunek irakurketan rol garrantzitsua zuten hizkuntza guztien kasuan, eta horrek horien ahalmen iragarlea babesten du. Ondorioz, logikoa dirudi irakurtzeko arazoak dituzten umeek bi maila horietan (soinuekin jardutean eta soinu-hizki lotura egitean) defizitak edukitzea, eta hasierako mailetan dagoen irakurle batentzat zailtasunik handiena, batetik, deskodetzean eta fonema-grafema serieen arteko korrespondentzian egotea, eta bestetik, kodetzean eta hitzetako hizkien ordena zein sekuentzia antzematean (Acha eta Perea, 2008).

Hala ere, ezagutza fonologikoa gara dadin, beharrezkoa da soinu-unitateak eta patroiak oroimenean barneratuta geratzea, zehatzago esanda, oroimen fonologikoan, informazio fonologikoa denbora tarte laburretan zehar gordetzen espezializatuta baitago (Gathercole eta Baddeley, 1990). Oroimen hori oso garrantzitsua izango da ahozko eta idatzizko hitzen irudikapen osoen (eta ondorioz, irudikapen fonologikoen eta ortografikoen) arteko korrespondentziak egiteko, baita fonemen eta grafemen sekuentziak barneratzeko ere. Izan ere, oroimen fonologiko eraginkorrak fonema-kate luzeagoak atzematea eta gordetzea erraztuko du, eta patroia horiek monitorizatzeko gaitasuna ere irakurketaren iragarle garrantzitsua izango da. Oroimen fonologikoan agertzen diren zailtasunek erregulartasunak eta hitz osoak barneratzeko defizitetara eramango lukete (Valdois, Bosse, eta Tainturier, 2004), eta ondorioz, horietara automatikoki heltzea eta, azken finean, jarioz irakurtzea oztopatuko lukete.

Irakurketa eskuratzeko eta ikasteko eredu bat Frith-ek (1986) proposatzen duena da. Eredu horrek irakurketaren garapena aipatutako trebetasunak txertatuz azaltzen du, eta gainera, berme zientifikoa ere badu. Ereduak irakurketa hiru etapatan garatzen den progresioa bezala ulertzen du: etapa *logografikoan* umeak zeinu bisualen ezaugarri grafikoengatik antzematen ditu hitzak. Ohikoa izaten da lehen hizkia funtsezko elementua izatea antzemate hori gerta dadin, eta gainerako elementuen ordena garrantzirik gabekoa izatea hitza

antzemateko. Fase horretan arrunta izaten da publizitateko logotipoak ezagutzea, Coca-cola markarena adibidez, eta hizki bat aldatzeak (Coca-cofa) ez du marka ezagutzeko oztoporik sortzen, antzematen dena multzoa delako, bere hizki batzuen ezaugarrietan oinarrituz. Bigarren etapa *alfabetikoa* da, eta horretan umea ulertzen hasten da, batetik, zeintzuk diren soinuen eta hizkien arteko korrespondentzien printzipio alfabetikoak (deskodetzea), eta bestetik, hitzak sortzeko soinu horien sekuentzia ordena jakin batean garatzeak duen garrantzia.

Fase horretan (bost eta sei urte bitartean garatzen da) trebetasun fonologikoak beharrezkoak dira, hizkiak ikasten hasten direnean eta horiek bata bestaren atzetik (serie batean) agertzen hasten direnean, ezagutza fonologikoa ukitua egoteak fonema-grafema korrespondentzia zuzen egiteko zailtasuna dakarrelako. Aldi horretan kodetze egokia egiteak egitura errepikariak barneratzea ahalbidetuko du, hitzak begi-kolpean antzematera heldu arte. Gertakari horrek azken etaparako trantsizioa adierazten du; irakurketaren garapena burutzearekin bat dator, eta etapa *ortografikoari* dagokio. Etapa horretan, hitzen aurrean behin eta berriro jarri izanagatik, buruko lexikoan gorde diren hitz osoak antzematen dira. Prozesu hori posiblea da hitzak osagai morfemikoetan, eta ez soinuetan, oinarrituta antzematen hasten direlako, hots, osagai morfologiko desberdinak prozesatzen dira lexikorako sarbidea automatikoa izan dadin.

Beraz, irakurketa jarduera konplexua dela ondoriozta daiteke; jarduera hori esperientziaren bidez automatizatuz eta gero eta eraginkorrago bihurtuz doa, hala zehaztasunaren aldetik nola abiadurarenetik. Hori dena egingarria izan dadin, beharrezkoa da bai fonemetara sarbidea edukitzea eta buruz maneiatu ahal izatea (Treiman, Pennington, Shriberg, eta Boada, 2008), eta bai erregulartasun ortografikoak zein esanahizko unitateak barneratzea (Castles eta Nation, 2008), azkenean hitz osoak antzemateko eta modu automatikoan eta ulergarrian irakurtzeko. Ezagutza ortografiko eta lexikoaren eskuratze progresibo hori bi estrategiaren konbinazioaren emaitza da: estrategia *sublexikoak* fonemen eta grafemen arteko deskodetzea zuzenean egitea dakar, eta batez ere, lexikoa oraindik ondo garatuta ez dagoenean erabiltzen da. Estrategia hori irakurketa eskuratzeko etapa alfabetikoan eta goiztiarrean baliatzen da, eta helduen irakurketa-sistemak hitz ezezagunei edo ezohikoei aurre egin behar dienean ere bai (Sprenger-Charolles, 2004). Autore batzuek adierazten duten bezala, estrategia fonologikoen erabilera egokia da grafema-morfema korrespondentzia dagoenean, hau da, ortografia gardenetan, baina ez testuinguruaren menpe dauden korrespondentzietan edo poligrafikoak direnetan. Horren ondorioz, fonema talde batzuen

deskodetzea zaildu egiten da (Singroni eta Borzone de Manrique, 2003; Alfonso, Suárez-Coalla, eta Cuetos, 2015).

Estrategia lexikoak, bere aldetik, oroimenean biltegituta dauden hitz osoen irudikapenetara sarbidea edukitzea dakar. Hala, estrategia horren erabilera lexikoaren eta bere irudikapen ortografikoen biltegitatze-kalitatearen eta –zehaztasunaren araberakoa izango da, irudikapenen eta idatzizko hitzen arteko lotura zuzenen menpe baitago. Ibilbide hori iraupen luzeko oroimenetik berreskuratu diren maiztasun handiko hitzak irakurtzean erabiltzen da. Estrategia jakin bat erabiltzea, neurri handi batean, hizkuntzaren gardentasunaren eta buruko lexikoan barneratutako irudikapenak modu automatikoki berreskuratzeko gaitasunaren araberakoa izaten dela ikusi da (Sprenger-Charolles, 2004; Alfonso et al., 2015). Laburbilduz, modu zehatzean biltegitatutako patroik ortografikoek hitzak azkar, zuzenean eta zehatz antzematea ahalbidetzen dute (Moll, Ramus, Bartlig, Bruder, Kunze et al., 2014), eta grafemen zein fonemen arteko kontsistentziak funtsezko papera jokatzen du umeek deskodetze-trebetasunak menperatzeko ez ezik, ezagutza lexiko eta ortografiko ona garatzeko duten abiaduran ere. Izan ere, irakurketa-trebetasunak hizkuntza gardenetan opakuagoak diren hizkuntzetan baino arinago eskuratzen dira (Moll et al., 2014; Yeong, Fletcher, eta Bayliss, 2014; Yeong eta Liow, 2010; Ziegler eta Goswami, 2005).

Irakurketaren prozesu ebolutiboa modu egokian garatzen ez denean, deskodetze-arazoak (printzipio alfabetikoak ezartzeko defizitak) edota jariotasun-arazoak (irudikapen ortografikoak barneratzeko eta horietara automatikoki sartzeko defizitak) aurki daitezke. Kasu gehienetan, irakurtzeko arazoak etapa alfabetikoan agertzen dira, soinuekin jarduteko eta soinu horiek hizkiei seriean eta modu ordenatuan esleitzeko zailtasunarengatik. Hori, izatez, hizkuntza-arazoa den arren, irakurtzeko jariotasun-arazo bihur daiteke gerora. Gaztelania bezalako ortografia gardenetan, ezagutza fonologikoak deskodetzeko trebetasunean duen pisua goiztiarragoa eta iraupen laburragokoa da ortografia opakuagoetan baino (Furnes eta Samuelsson, 2010). Hain zuzen, hizkien eta soinuen arteko erlazio unibokoari esker, umeak deskodetze-arauak menperatzeko gai dira lehen hezkuntzako lehen eta bigarren mailen artean, eta ondo ezarritako sistema fonologikoa funtsezkoa da aldi horretan (Aro eta Wimmer, 2003). Irakurtzeko arazoak dituzten umeak ere, denborarekin, arauak erabiltzera hel daitezke, eta hala, zortzi urterekin irakurtzeko arazoaren sintoma ez litzateke arauak erabiltzeko ezintasuna izango, baizik eta irakurketa motela eta behartua izatea eta lexikalizazio akatsak egitea; antzemate automatikoa erabili beharrean arauak etengabe erabiltzeagatik gertatzen da hori (Nelson, 2015). Izan ere, faktore horiek (ikaste

alfabetikoan atzerapena eta jariotasun txikia irakurketan) hezitzaileei eta gurasoei balizko dislexia kasu batez ohartarazten dieten oinarritzko markatzaileak dira.

2.2.1. Dislexia eta bere ezaugarri espezifikoak

Irakurtzeko nahasmendua edo dislexia ezaugarri hauengatik bereizten dira: batetik, printzipio alfabetikoak—grafemen edo idatzizko karaktereen eta horiei dagokien fonemaren edo soinuaren arteko loturak—ulertzeko zailtasunagatik (Griffiths eta Snowling, 2002; Landerl eta Wimmer, 2000; Nation eta Snowling, 2004; Wagner, Torgesen, Rashotte, Hecht, Barker et al., 1997); bestetik, sasihitzak irakurtzean errore asko egiteagatik, ortografia opakua zein gardena duten hizkuntzetan (De Bree, Wijnen, eta Gerrits, 2009; Landerl, Wimmer, eta Frith, 1997); eta azkenik, irakurtzeko jariotasun eskasagatik, irakurketa motela eta gorabeheratsua bezala ulertua (Grigorenko, 2001). Gainera, errimak bilatzea edo fonemak kentzea zein maneatzea bezalako atazetan, ezagutzafonologikoan zailtasunak izatea ohikoa da irakurle txarrengan, beraz, defizit fonologikoak irakurketaren nahasmenduaren oinarrian daudela pentsatzen da (Ramus et al., 2013). Goswami-ren arabera (2003), irudikapen fonologikoen espezifikotasun eskasa da, hain zuzen, hizkien eta soinuen arteko lotura egitea zailtzen duena, eta gaitasun hori deskodetzerako (idatzitako materiala soinu-kate bihurtzeko trebetasuna) eta hitzak zein testuak irakurtzeko funtsezkoa da. Dislexiarik ez duten umeekin konparatuta, dislexia duten umeeek sasihitzak irakurtzeko atazan lortzen dituzten emaitza txarretan islatu da defizit hori behin eta berriro (Nation eta Snowling, 2004), osagai lexikorik ez duenez, estimulu-mota hori hizkiaren eta soinuaren arteko korrespondentzia-arauen bidez baino ezin baita deskodetu. Aipatutako arazo guztiak adimen mailako edo hezkuntzara sartzeko zailtasunik egon gabe agertzen dira.

Dislexiari lotutako defizitak zeintzuk diren azaltzen saiatzen diren teoriak asko diren arren (besteak beste, teoria magnozellularrak, prozesatze-bisualari dagozkionak edo entzunezko-prozesatzeari dagozkionak), defizit nagusia fonologian kokatzen duten teoriak (hala ezagutzan—irudikapen fonologikoen mailan—nola oroimenean) babes zientifiko handiagoa lortu dute (ikusi Catts, Adlof, Hogan, eta Weismer, 2005; Joanisse, Manis, Keating, eta Seidenberg, 2000; Ramus, 2014). Defizit fonologikoaren hipotesiaren arabera (Vellutino et al., 2004), ezagutza fonologikoa ikasteko eta, gerora, irakurketa garatzeko funtsezkoak dira. Beraz, defizit batzuk hizketa letren bidez adierazten diren unitate txikiagoetan (fonemetan eta silabetan) segmenta daitekeela ulertzeko trebetasunean agertzen

dira, eta defizit horiek azal ditzakete dislexia duten pertsonen deskodetzea burutzeko eta erregularitasunen erabilera barneratzeko dituzten zailtasunak. Horregatik, zehaztasun gutxirekin irakurtzen dute, akats asko eginez eta oso astiro. Izan ere, hainbat lanek erakutsi dute dislexiadun umeek ez dutela hitzak osatzen dituzten unitate fonemikoen metakontzientziarik (Jiménez-González eta Ortiz-Gonzalez, 2000).

Azpimarratu behar da ezagutza fonologikoa dislexiaren iragarle modura duen indarra, trebetasun hori erakusten duten atazetan lortutako emaitzek irakurketaren nahasmendua iragarri baitezakete urte batzuk geroago. Ondorio hori luzetarako ikerketetatik atera da, adibidez, Puolakanaho, Ahonen, Aro, Eklund, Leppanen et al. (2007) autoreek egindakoa dugu. Horiek 198 umez osatutako lagin bat erabili zuten (106 dislexia edukitzeko familia-arriskuarekin eta 62 kontrolekoak) hizkuntzaren garapenaren eta irakurketa-trebetasunaren iragarle goiztiarrak aztertzeke. 3 urte eta erdi zeuzkatenetik 5 urte eta erdi bete arte, denak urtero ebaluatuak izan ziren ataza hauetan: ezagutza fonologikoa (soinuak hitzaren barruan identifikatzea, soinuak hitzak sortzeko elkartzea, lehen silaban oinarrituta hitzak sortzea, hasierako fonema identifikatzea eta hasierako fonema ekoiztea), objektuen izendapen azkarra eta automatikoa, iraupen laburreko oroimena (digituen oroimena), adierazpen-hiztegia (Boston Izendatze-testa eta WPPSI-R-en hiztegi-azpitatea), sasihitzen errepikapena, hizkien izendapena eta ez-hitzezko adimena. Horrez gain, gurasoen hezkuntza-maila ere jaso zuten. 8 urterekin umeen irakurketa-trebetasunak ebaluatu ziren dislexia- edo kontrol-arriskuaren estatusa ezartzeko. Hori hitzen eta sasihitzen irakurketaren bidez, testu baten irakurketaren bidez, sasihitzen bidez eta Lukilasse testeko (irakurketa-trebetasuna neurtzeko test estandarizatua) zerrenda-irakurketaren azpittestaren bidez egin zen. Emaitzek erakutsi zuten trebetasun fonologikoen ondorengo irakurketarekiko lotura estuak zituztela eta horiek zirela, izendapen azkar eta automatikoarekin eta hizkien izendapenarekin batera, irakurketaren geroko funtzionamendua eta dislexia ondoen iragartzen zutenak. Nabarmendu behar da gurasoek, edo bietako batek gutxienez, dislexia zutenean, nahasmendu hori 3,6 aldiz ohikoagoa zela umeengan. Beraz, maila horietako defiziten eta dislexia edukitzeko familia-arriskuaren konbinazioak irakurketaren nahasmendua garatzen laguntzen du. Emaitza horiek Lyytinen, Aro, Eklund, Erskine, Guttorm et al. (2004) autoreek luzetarako ikerketan lortu zituzten emaitzak egiaztatzen dituzte. Gainera, ikerketan hizkuntza-trebetasun jakin batzuen eta irakurketaren geroko garapenaren arteko erlazioa ere aztertu zuten. Lagina dislexia edukitzeko familia-arriskua zuten 107 umeek eta kontroleko 93 umeek osatzen zuten eta jaiotzatik eskolara sartu arte (5 urterekin gutxi gorabehera) ebaluatu zituzten. Horren bidez,

trebetasun fonologikoak eta hizkien ezagutza irakurketaren geroko funtzionamenduaren iragarle goiztiarrak direla egiaztatu zuten, bereziki deskodetze mailan, eta, gainera, dislexia edukitzeko familia-arriskuak irakurketaren nahasmendua garatzeko aukerak areagotzen dituela.

Emaitza horiek dislexia garatzeko arriskua diagnostikoa modu fidagarrian lortzeko aukera izan baino askoz lehenago identifika litekeela iradokitzen dute (DSM-Vak ezartzen baitu dislexia ez dela guztiz agerian geratzen eskaera akademikoek—azterketek eta testu luze eta konplexuen irakurketak, esaterako—gaitasun indibidual mugatuak gailentzen dituzten arte, eta hori 8 urteen inguruan gertatzen da). Horrela errazagoa izango litzateke ume horiek esku-hartze prebentibo goiztiarra jaso ahal izatea; horrek irakurtzeko zailtasunak arinduko lituzke eta, azken finean, emaitza akademikoetan eta eskolako lorpenetan eragin positiboa edukiko luke. Beraz, iragarle goiztiarrak identifikatzeko garrantzia frogatuta geratu da, irakurtzeko arazoak dituzten umeen lan terapeutikoa eta hezkuntzako ahalik eta azkarren gidatu ahal izateko.

Nahiz eta historikoki defizit fonologikoaren teoria oso fidagarritzat hartu den dislexia azaltzeko, berriki egindako ikerketek erakutsi dute arazo fonologikoak ez direla nahikoa dislexia eta bere heterogeneotasuna azaltzeko, eta adierazten dute badaudela diagnostikorako eskuliburuan deskribatzen direnak baino oinarrizkoagoak diren prozesu kognitiboak. Gainera, azpimarratu behar da dislexiaren jokabide-adierazpenak garapenean zehar aldatu egiten direla eta testuinguruaren eraginarekiko oso sentikorrak direla. Ondorioz, irakurketaren nahasmenduak fenotipo desberdinak erakusten ditu (Grigorenko, 2001).

Ebidentzia berrienak erakusten du hizkuntzaren nahasmenduan zerikusia duten oinarrizko prozesuetan ematen diren defizitak irakurketaren nahasmenduan ere agertzen direla. Zailtasun horiek lehen aipatu diren hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren oinarrian dauden prozesatze orokorreko trebetasunei lotuta daudela dirudi, hain zuzen, lan-oroimenari, arreta bisualari eta prozesatze-abiadurari (Facoetti, Corradi, Ruffino, Gori, eta Zorzi, 2010; Lavie, 2010; McGrath, Pennington, Shanahan, Santerre-Lemmon, Barnard, et al., 2011; Smith-Spark eta Fisk, 2007). Defizit horiek dislexia duten umeen zailtasunak azal litzakete, irudikapen ortografikoak antzeman eta barneratu ondoren irudikapen fonologikoei lotzeko, eta, aldi berean esanahiari sarbidea edukitzeko ere.

2.3. Komorbilitatea eta fonologia

Gaur egun, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduaren markatzaile espezifikoak identifikatzeko zailtasun handiak daude, trebetasun horien garapenean inplikaturik dauden azpiko prozesu asko elkarrekin lotuta daudelako. Hori dela eta, ez da arraroa bi mailetan zailtasunak dituzten umeak aurkitzea. Pertsona berean gaixotasun edo nahasmendu bi edo gehiago batera eta modu konkurrentean agertzen diren kasuetan, *komorbilitateaz* hitz egiten dugu. Egoera hori ez da salbuespenezkoa, zenbait ikerketa neuropsikologikok hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen arteko komorbilitate-tasa altua adierazten baitute (%19 eta %63 bitartekoa), baita ADHNarekin ere (Facoetti et al., 2010; Gooch, Hulme, Nash, eta Snowling, 2014; Miller, Keenan, Betjemann, Willcutt, Pennington et al., 2013; Nash et al., 2013). Horrek erakusten du hiztegiaren eraikitzean eta alfabetatze-trebetasunetan parte hartzen duten arreta-prozesuek eta prozesu fonologikoen elkarrekiko lotura estua dutela (Snowling eta Hulme, 2012; Wang eta Gathercole, 2013); horrek markatzaile espezifikoak detektatzea zailtzen du fenotipoen konplexutasunagatik eta aldakortasunagatik; kontutan hartuta fenotipoa geneek eta horiek ingurunearekin duten interakzioak zehaztutako ezaugarri anatomikoen, fisiologikoen eta jokabidezkoen adierazpen behagarria dela. Horregatik, hedapen handiko azalpenetako batek hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduaren arteko erlazioa fonologikoa dela onartzen du, hau da, bi nahasmenduetan dagoen defizita hizkuntzaren soinu sailkapen-, hautemate-, gordetze- eta maneiatze-mailan agertzen dela (Snowling eta Hulme, 2006). Nahiz eta hiztegiaren eta deskodetzearen defizit fonologikoen duten inplikazioaren gainean ebidentzia argia egon (Perfetti eta Stafura, 2014), erlazio horien izaerari buruzko azalpen teorikoak ez datoz bat.

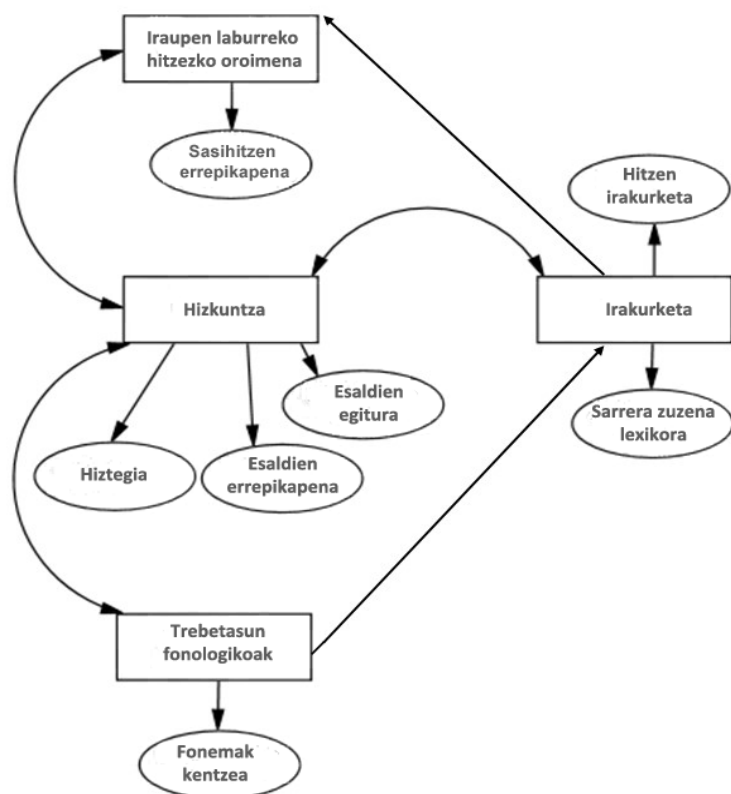
Autore batzuek defizit fonologikoen arrazoi zuzena bezala entzumen-urritasunak jartzen dituzte, gai hori oraindik eztabaidatzen ari den arren (Gaab, Gabrieli, Deutsch, Tallal, eta Temple, 2007; Goswami, 2011). Joanisse-k et al. (2000) hipotesi hori dislexia, HNEa eta garapen normatiboa zuten 7 eta 9 urte bitarteko 137 umez osatutako lagin batekin aztertu zuten. Emaitzek HNEa zuten umeek hizkuntzaren eta hizkeraren hautemate-atazetan puntuazio txarragoak zeuzkatela erakutsi zuten; dislexia zuten umeek, ordea, sasihitzen irakurketan eta ezagutza fonologikoan agertzen zituzten defizitak, baina ez hizkeraren hautematean. Datu horiek hizkeraren hautematea eta hizkuntza-arazoak HNEan orokorragoak direla adierazten dute, aitzitik, ezagutza fonologikoko arazoak (soinuen maneiua) eta deskodetze-arazoak (soinua eta hizkia lotzea) ohikoagoak dira irakurketaren nahasmenduak dituzten umeengan. Beraz, neurri horiek hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduaren

markatzaile espezifiko eta bereizle modura erabil litezke. Maila guztietan zailtasunak agertzen dituzten umeak izango lirateke komorbilitatea erakusten dutenak.

Beste ikerketa batzuek, HNEa izanda, dislexia edukitzeko familia-arriskua ere duten umeek arazo fonologiko larriagoak eta hizkuntza-zailtasun handiagoak izaten dituztela frogatu dute, familia-arrisku hori ez daukaten HNEdun umeekin alderatuta. Horrek denak pentsarazten du defizit fonologikoaren kantitateak eta izaerak nahasmenduaren forma zehaz zezakeela (Snowling, 2014; Snowling, Dawes, Nash, eta Hulme, 2012). Hipotesi hori egiaztatzeko Ramus-ek et al. (2013) ikerketa bat egin zuten honako lagin hauek erabiliz: batetik, irakurketaren edo/eta hizkuntzaren nahasmendua zuten umeak (dislexia $N = 21$, TEL $N = 13$ eta biak $N = 30$) eta, bestetik, garapen normatiboa zuen talde bat ($N = 65$). Adinei dagokienez, nahasmenduren bat zuten umeak 8 eta 12 urte bitartekoak ziren eta garapen tipikoa zutenak 5 eta 12 urte bitartekoak. Emaitzek erakutsi zuten HNEa zuten umeek (bai dislexia zutenak eta bai ez zutenak) emaitza askoz txarragoak izan zituztela hizkuntza-domeinuetan (hiztegian eta gramatika harkorrean zein ekoizlean, esaldien errepikapenean, aditz erregularren eta irregularren flexioan, sintaxian, hizkeraren trebetasunetan eta prosodian), eta fonologikoetan (errimen eta fonemen antzematean, diskriminazio fonologikoan eta sasihitzen errepikapenean). Hala ere, irakurtzeko zailtasunak zituzten umeek ezagutza fonologikoko atazetan puntu gutxiago lortu zituzten, baina ez gainerako neurri fonologikoetan edo hizkuntza-osagaien.

Emaitza horiek dislexiari eta HNEari lotutako defizit fonologikoaren izaera mugatzea ahalbidetzen dute. Izan ere, autoreek defizit fonologikoak gutxienez bi dimentsio dituela ondorioztatu zuten: irudikapen fonologikoak (input fonologikoa kodetzeko eta gordetzeko trebetasunak, HNEan ukituta dagoena) eta prozesatze-fonologikoa (irudikapen fonologikoak maneiatzeko eta monitorizatzeko trebetasunak, dislexian ukituta dagoena). Aurkikuntza horiek HNEaren eta dislexiaren ezaugarri espezifikoen markatzailetzat ere har daitezke, kasu garbiak aurkitu baitziren.

Beraz, oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa (biltegitratze- eta prozesatze-fonologikoaren osagaiak), garapen normatiboan gertatzen den bezala, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmendua azaltzeko gako eta elkarri lotutako osagai bezala ezartzen dira (ikusi Nation eta Hulme, 2011). Datu horiek hizkuntzaren eta irakurketaren arteko asoziazioa egiaztatzen dute, baita komorbilitatearen balizko arrazoiak ere ikuspegi fonologikotik (ikusi 1. irudia).



1. irudia. Trebetasun fonologikoen, iraupen laburreko hitzezko oroimenaren, hizkuntzaren eta irakurketaren arteko erlazioa 7 urteko umeen lagin batean (Nation eta Hulme, 2011).

Ikus daitekeenez, badirudi hizkuntzaren eta irakurketaren arteko lotura oso argia dela garapenean zehar; halaber, oroimen eta ezagutza fonologikoa hizkuntzaren bidez irakurketan eragiten duten funtsezko bi faktore direla ematen du. Hala ere, arazo fonologikoak ez dira nahikoa HNEaren edo dislexiaren koadro osoa azaltzeko (Bishop, Adams, eta Norbury, 2006; Norbury, Bishop, eta Briscoe, 2001).

Ikuspegi alternatibo batek prozesatze orokorreko trebetasunak erlazio horren bitartekariak izan daitezkeela proposatzen du, hau da, hizkuntza- edo irakurketa-patroia arretan, oroimenean eta prozesatze-abiaduran agertutako defiziten eta horri lotutako arazo fonologikoen araberakoa izango dela (Pennington, 2006). Ikuspuntu teoriko horietatik abiatuta, ikerketa esperimentalak nahasmendu horien azpian dauden arrazoiak aztertzen saiatu dira, zailtasun horien ezaugarri komunei eta espezifikoiei buruzko gako interesgarriak emanez.

3. KAPITULUA: Oinarrizko prozesu kognitiboek eta lan-oroimenak komorbilitatean duten papera.

3.1. Ikuspegi teorikoak

Hizkuntzaren eta irakurketaren osagai nagusien inguruan ebidentzia ugari dagoen arren, osagai horien eta beraien garapenean parte hartzen duten prozesu kognitiboek arteko erlazioa oraindik eztabaidatzen ari den gaia da. Hain zuzen, hizkuntzaren garapenean arloan egin diren lanak bi ikuspuntu desberdinetatik abiatzen dira: batetik, hizkuntza sistema espezializatu bezala hartzen dutenak; eta bestetik, trebetasun kognitibo orokorrak aztertzen dituztenak, garapen intelektuala eta linguistikoa trebetasun horien garapenean ondorio bezala ulertuz. Lehenengok hizkuntzaren ikuspegi modularra onartzen dute, bigarrenek, ordea, ikuspegi ebolutiboa eta defizit anizkoitzarena defendatzen dute. Bi ikuspegi arteko desadostasunen arrazoi nagusia agertutako ebidentzia berrietan datza, horiek erakutsi baitute hizkuntza arazoak dituzten umeei, sarritan, prozesatze orokorreko gaitasun kognitibo jakin batzuetan (ez-linguistikoa) ere arazoak izaten dituztela, hala nola, prozesatze-abiaduran edo arreta eutsian (Ebert eta Kohnert, 2011; Finneran et al., 2009; Martinussen eta Tannock, 2006). Hala ere, hizkuntza gure buruan nola antolatzen den aztertzeko modua ikuspegi modularretik abiatu da urte askotan, arlo horretan lagin klinikoekin egin diren ikerketak baldintzatuz.

Bigarren kapituluaren deskribatu den moduan, teoriko *modularrek* hizkuntza oinarrizko bi modulu funtzionalez osatutako sistema dela onartzen dute, fonologikoa eta morfosintaktikoa, eta horiek hizkuntzaren prozesatzea eta eskuratzea azaltzen dute (Jackendoff, 2003; Truscott eta Smith, 2004). Horrez gain, sistemak osagai gehigarri bat eduki dezakeela ere onartzen dute, adibidez, lan-oroimena, zeinek modulu bakoitzaren aktibazioa erregulatuko lukeen, informazioa iraupen luzeko oroimenean gordetzeko. Proposamenek aldaera txikiak badituzte ere, ideia nagusia honetan datza: bi moduluak independenteak dira, hau da, modulu bakoitzaren prozesatzaileak bere kode propioa antzematen du. Hori horrela balitz, modulu sintaktikoan gertatzen diren prozesuak independenteak lirateke sistemaren gainerako modulu eta osagaietan garatzen direnekiko, eta, ondorioz, gramatikaren prozesatze-trebetasunak eta fonologiaren trebetasunak independenteak izan litezke.

Alternatiba modura, ikuspegi *ez-modularra* defendatzen duten autoreek onartzen dute goiz agertzen diren prozesu kognitiboak (hala nola, arreta, prozesatze-abiadura edo lan-oroimena), hizkuntzaren garapenerako funtsezko oinarria direla (Bishop, 1992; Joanisse eta Seidenberg, 1998; O'Neill, Thornton, Marks, Rajendran, eta Halperin, 2016; Pennington, 2006; Pennington eta Bishop, 2009). Ikuspegi horren alde dagoen argudio sendoenetako batek dio oinarrizko mekanismo kognitiboek goi-mailako trebetasunen eskuratzean parte hartzen dutela, esate baterako, gogamenaren teorian (Carlson, Moses, eta Breton, 2002) edo ezagutza matematikoan (Geary, Hanson, eta Hoard, 2000). Autore horien arabera, goiz garatzen diren oinarrizko prozesu kognitiboek hizkuntza-trebetasun desberdinak modula litzakete, arlo fonologikokoak, lexikokoak edo gramatikalekoak diren kontuan hartu gabe. Hala, trebetasun horiek *mailakako eboluzioaren* patroiarri jarraiki agertuko lirateke.

Dena den, ez dago adostasunik honi buruz: prozesu goiztiar horiek nola erlazionatzen diren eta nola eragiten duten hizkuntzaren garapenean. Hainbat autorek prozesatze-abiaduraren, arretaren kontrolaren eta lan-oroimenaren papera aztertu dute populazio ez-klinikoak erabiliz; eta lan horietan lortutako emaitzetatik eratorritako zenbait azalpen-eredu probatu dituzte (Bayliss, Jarrold, Baddeley, Gunn, eta Leigh, 2005; Cowan, Elliot, Sauls, Morey, Mattox et al., 2005; Fry eta Hale, 1996, 2000; Gray, Green, Alt, Hogan, Kuo, Brinkley et al., 2017; Kail, 2000). Adibidez, Kail-ek (2000) *mailakako* garapen eredua proposatu zuen, non *prozesatze-abiadurak* funtsezko paper katalizatzailea duen. Eredu horren arabera, garapenaren ondorioz prozesatze-abiaduran lortutako hobekuntzek zuzenean eragingo lukete lan-oroimenean, bere erabilera eraginkorrago bihurtuz, eta aldi berean, horrek goi-mailako trebetasunetan eragingo luke, arrazoibidea edo adimen orokorra barne.

Lehen aipatutako hipotesi hori Fry eta Hale (1996, 2000) bezalako autoreek babestu dute. Autore horiek 7 eta 19 urte bitarteko 214 umerekin ikerketa bat egin zuten mailakako garapen eredu bat aztertzeko, non abiadurak lan-oroimena iragartzen zuen eta, gainera, subjektuen adinaren aldagaia kontrolatzen zen. Lortutako emaitzek prozesatze-abiadura adinaren arabera hobetzen dela iradokitzen dute, eta aldaketa horiek direla, hain zuzen, lan-oroimenaren eraginkortasunean eragiten dutenak. Lan-oroimena eraginkorrago bihurtzen da bai informazioa azkarrago prozesatzen delako, baita umeak hazi ahala informazio gehiago bereganatzeko estrategiak erabiltzeko gai direlako ere (elementuen multzokatzea, buruz egindako errepikapena, etab.).

Beste ikerketa batzuek ere hipotesi hori berretsi dute—esate baterako, umetxoen ohitze-abiadurak bi edo hiru urterekin izango duten hiztegiaren garapena iragartzen duela aurkitu dutenak (Bornstein, Hahn, Bell, Hayness, Slater et al., 2006)—eta mailakako garapen eredia babesten dute. Emaidza horiek prozesatze-abiadura hizkuntza garatzeko aldagai kognitibo garrantzitsua izan daitekeela iradokitzen dute, eta, gainera, aldagai horrek hizkuntzaren garapenean eragin zezakeela lan-oroimenaren bidez. Ildo horretan, Marchman-ek eta Fernald-ek (2008) 28 umez osatutako lagina erabili zuten prozesatze-abiaduraren eta lexikoaren neurri goiztiarrek (2 urterekin lortuak) geroko hizkuntza-trebetasunetan eta adimenean (8 urterekin ebaluatu ziren) eduki lezaketen balio iragarlea aztertzeko. Emaidzek erakutsi zuten bi urterekin prozesatze-abiadurak eta hiztegiak bariantzaren %41 azaltzen zutela geroko adierazpen-hizkuntzan, baita neurketa biek bariantzaren %58 ere azaltzen zutela lan-oroimenean zortzi urte izatean. Datu horiek prozesatze-abiadurak lan-oroimenean duen eragina berresten dute, eta mailakako eragin hori garapen linguistikoan bitartekaria izan daitekeela iradokitzen dute.

Beste autore batzuk, bestalde, *biltegitratzeak* edo *iraupen laburreko oroimenak* hizkuntzaren garapenean duten pisua aztertzen saiatu dira, 4 eta 10 urte bitarteko umeengan sasihitzak errepikatzeke atazaren gauzatzea (iraupen laburreko oroimen fonologikoa neurtzen duen ataza da) hitz berriak ikasteko gaitasunarekin erlazonatuta dagoela erakutsiz (Gathercole eta Baddeley, 1990; Gathercole, Service, Hitch, Adams, eta Martin, 1999). Hala, gogoratu behar den zerrendan hitzen orde sasihitzak daudenean, ataza okerrago gauzatzen da (Thorn, Gathercole, eta Frankish, 2002), eta horrek iraupen laburreko oroimen fonologikoaren eta hiztegi-mailaren arteko erlazioa babesten du.

Ildo horretan proposatutako ereduetakeo bat *baliabide partekatuen eredu* deritzona da, eta iraupen laburreko oroimenaren eta lan-oroimenaren arteko erlazioa ezartzen du (Daneman eta Carpenter, 1980). Autore horien arabera, lan-oroimenean inplikaturakeo biltegitratze- eta prozesatze-osagaiak lehian daude, oroimen-edukiera mugatua delako. Beraz, prozesatzea zenbat eta eraginkorragoa izan, orduan eta edukiera handiagoa geraturakeo litzateke biltegitratzea egiteke, eta horrek, azken finean, informazioa hobeto gogoratu ahal izatea eta hobeto prozesatzea ekarriko luke, gero iraupen luzeko oroimenean txertatzeko. Bestalde, *ataza aldaketaren ereduak* (Towse eta Hitch, 1995) defendatzen du subjektuek informazioaren prozesatzea eta biltegitratzea azkar txandakatzen dutela, horregatik, prozesatzea gauzatzen ari den bitartean, informazioa desagertuz doa biltegitratzea gauzatu gabe pasatu den denboragatik. Conlin-ek, Gathercole-k, eta Adams-ek (2005) hipotesi horien inguruko probak

egin zituzten, eta erakutsi zuten iraupen laburreko oroimenaren biltegitratze-gaitasunean honako hauek eragiten dutela: batetik, erretentzio-ataza batetik beste material batzuekin egiten den ataza batera aldatzeak, eta bestetik, atazaren zailtasunak eta prozesatze-kostua areagotzeko sartzen diren distraktoreek. Horrela, berriro frogatu zuten lan-oroimena, hau da, datuak modu eraginkorrean prozesatzeko gaitasuna, informazio linguistikoaren biltegitratzea erraztuko lukeen aldagai katalizatzailea izan litekeela.

Hizkuntzari dagokionez, erretentzioak lan handiagoa ematen du gogoan gorde behar diren hitzak luzeak direnean (Baddeley, Chincotta, Stafford, eta Turk, 2002) laburrak direnean baino, eta horrek berak erlazio hau babesten du: iraupen laburreko oroimenaren errendimendua (informazio fonologikoa gordetzeko gaitasuna) prozesatu behar den hitzezko informazioaren zailtasunaren araberakoa dela. Zentzu horretan, lan-oroimen onak biltegitratzea erraztuko du. Azken batean, teoria horiek oroimenaren prozesatze- eta biltegitratze-osagaiak (monitorizazioa eta erretentzioa, hurrenez hurren) bakoitza bere aldetik ebaluatu daitezkeela onartzen dute; eta lan-oroimena (informazioa monitorizatzeko gaitasuna) hizkuntzaren ikaskuntzaren erdiguneko aldagai bezala hartzen dute, biltegitratze-osagaia prozesatze-gaitasun horren menpe dagoela onartuz. Halaber, biak lexikoaren garapenean inplikaturik daudela ematen du, hizkuntzaren garapenean bakoitzak duen papera oraindik aztertu ez den arren.

Gainera, berriki egin diren ikerketa batzuek hizkuntzaren garapenean eragin lezakeen aldagai osagarri bat txertatu dute, argudiatuz garrantzitsua dena ez dela eraginkortasuna edo prozesatzeari emandako denbora, baizik eta denbora horrek zein neurritan kentzen dion subjektuari gaitasuna *arreta* informazioaren berreskuratze-prozesuan jartzeko (Barrouillet, Bernardin, eta Camos, 2004; Cowan et al., 2005; Gavens eta Barrouillet, 2004; Magimairaj eta Montgomery, 2012). Lehen hezkuntzako 3. mailako 37 umerekin, 5. mailako 37 umerekin eta 63 heldurekin egin zen ikerketa batean, Cowan-ek et al.(2005) iraupen laburreko hitzezko oroimenaren, lan-oroimenaren eta arretaren neurketa desberdinen arteko erlazioak aztertu zituzten. Emaitzek erakutsi zuten iraupen laburreko oroimena eta lan-oroimena arretaren neurketekin erlazionatuta zeudela, baita parte hartu zuten pertsonen adinaren aldagaia kontrolatu eta gero ere. Horrez gain, hiru aldagai horiek goi-mailako trebetasun kognitiboak (adibidez, ez-hitzezko adimena eta hiztegia) azaltzen dituen bariantzaren ehuneko handia partekatzen zuten lagin osoan, nahiz eta, berriro ere, lan-oroimena izan gaitasun horien iragarlerik onena umeen artean.

Baliabide partekatuen eredutik, Gavens eta Barrouillet-ek (2004) arretak eta prozesatze-abiadurak lan-oroimenean eduki lezakeen papera aztertu zuten. Horretarako, batetik, lan-oroimenaren ataza baten zailtasuna distraktoreekin (arreta), eta bestetik, kodetzeari ematen zitzaion denboraren iraupena (abiadura) maneiatu zuten 8 eta 10 urteko umeengan. Emaitzek erakutsi zuten atazaren zailtasunaren ondoriozko zama kognitiboak lan-oroimenean eragin itzela zeukala bi taldeetan; aitzitik, iraupenaren eragina askoz txikiagoa zen. Zenbat eta handiagoa izan atazaren prozesatze-zama, orduan eta okerrago gogoratzen zen. Autoreek ondorioztatu zuten lan-oroimenaren eraginkortasuna handitzearen oinarria informazioa abiadura handiagoan prozesatzeko gaitasunean zegoela, eta beraz, arreta gogoratze-prozesuan jartzeko denbora gehiago edukitzean. Horregatik, zenbat eta handiagoak izan pertsonaren arreta-baliabideak, orduan eta era eraginkorragoan prozesatuko du informazioa eta azkarrago egingo du buruko bilaketa, informazioa berraktibatzea eta gerora gogoratzea erraztuz. Autoreek iradoki zuten arreta dela, hain zuzen, prozesatzeak eta biltegitzeak partekatzen duten baliabidea, eta hori arretaren osagaiak lan-oroimenaren funtzionamenduan duen garrantziaren aldeko ebidentzia da.

Emaitza horiek iradokitzen dute oinarrizko zenbait aldagai kognitibo, adibidez biltegitratzea eta hitzeko prozesatzea bezalako osagaiak, hizkuntza-trebetasun orokorrak (semantika eta sintaxia) garatzeko funtsezkoak izan daitezkeela eta, aldi berean, aldagai horietan bi prozesu orokorrako egon litezkeela tartean: informazioa prozesatzeari eskainitako arreta-maila eta material hori denbora mugatu batean prozesatzeko abiadura. Duela gutxi, Magimairaj eta Montgomery (2012) arreta kontrolatuak, iraupen laburreko oroimenak (fonologikoak eta espazialak) eta prozesatze-abiadurak hitzeko lan-oroimenean duten paper erlatiboa aztertzen saiatu ziren 7 eta 11 urte bitarteko 61 umez osatutako lagin batean, nahiz eta ez zuten ebaluatu horiek hizkuntzarekin edo geroko adimenarekin duten lotura. Autoreek ikusi zuten arretak modu nabarmenean laguntzen zuela lan-oroimenean, eta arretaren eraginkortasun horrek prozesatze-abiadurarekin lotura zeukala. Datu horiek aditzera ematen dute lan-oroimenaren eraginkortasuna arreta fokalizatzeko gaitasunaren eta informazioa prozesatzeko abiaduraren araberakoa izan daitekeela. Emaitza horrek arretak eta prozesatze-abiadurak lan-oroimenean duten garrantzia azpimarratzen dituzten lanak babesten ditu (Conlin et al., 2005; Ferguson eta Bowey, 2005; Gray et al., 2017; Bayliss et al., 2005).

Laburbilduz, literatura zientifikoak hizkuntzaren garapenari lotutako prozesuak ulertzeko gakoa diren bi ideia babesten ditu. Alde batetik, oroimenak bi osagai espezifiko ditu, bata bestetik banagarriak direnak, eta hurrenez hurren, biltegitratzearen edukieraz eta

hitzezko informazioaren prozesatzeaz arduratzen dira (Alloway, Gathercole, eta Pickering, 2006; Baddeley, 2000). Garrantzitsua da azpimarratzea disoziazio hori haurtzaroan bereziki nabarmena dela (Cowan et al., 2005; Magimairaj, Montgomery, Marinellie, eta McArthy, 2009), eta horrek iraupen laburreko hitzezko oroimena (biltegitratzea) eta hitzezko lan-oroimena (prozesatzea) neurtzen duten atazen artean bereiztea eskatzen du. Beste alde batetik, arreta-gaitasunak eta prozesatze-abiadurak lan-oroimenaren egitekoa mugatzen dute haurtzaroan (Bayliss et al., 2005; Cowan et al., 2005; Ferguson eta Bowey, 2005; Gavens eta Barrouillet, 2004; Magimairaj et al., 2009; Magimairaj eta Montgomery, 2012).

Ikuspegi ez-modularren ikerketetatik atera daitekeen ondorioetako bat hau da: bai prozesatze-abiadura eta bai arreta, trebetasun erabakigarriak dira, eta hizkuntzaren garapenaren bitartekari modura jokatzeko dute, azpitik dauden biltegitratze-osagaien (iraupen laburreko oroimen fonologikoa) eta prozesatze-osagaien (lan-oroimena) bidez. Hizkuntzaren dimentsio desberdinen artean (hala nola, trebetasun gramatikalak, iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta hiztegia) dagoen erlazioa ikerlan askotan zabal dokumentatu den arren (Adams eta Gathercole, 1995; Blake, Austin, Cannon, Lisus, eta Vaughan, 1994; Bowey, 2001; Jarrold, Thorn, eta Stephens, 2009), oso ebidentzia gutxi dago oinarrizko gaitasun kognitiboek—bereziki, lan-oroimenak—trebetasun horiei egiten dieten ekarpen erlatiboari buruz. Azken finean, badirudi lexikoaren eta hizkuntza-trebetasun orokorren garapena sistema kognitibo osoaren eraginkortasunaren menpe dagoela (Marchman eta Fernald, 2008; Gray et al., 2017), nahiz eta gai hori aurretiko lan batek ere ez duen aztertu. Eredu ez-modularrek hizkuntza era mailakatuan eskuratzen dela esaten dute, hau da, mekanismo kognitibo orokorrak informazio fonologikoa biltegitratzeko eta prozesatzeko gaitasunean inplikaturik daudela; eta bere eraginkortasunak hizkuntza-eremu desberdinen eskuratzean eragingo duela. Lagin normatiboekin egindako lanek aipaturako aldagai batzuen arteko erlazio konkurrentea baino ez dute aztertu. Ikerketa honek garapen goiztiarreko oinarrizko aldagai kognitiboek umeen hizkuntzaren garapenean duten ahalmen iragarlea argitzen lagundu nahi du, luzetara eta erabiliz garapen normatibodun umez osatutako lagin zabala, batetik, eta HNEaren eta dislexiaren patroia fenotipikoa izateagatik arriskuan dauden umez osatutako lagin txiki bat, bestetik. Patroi horrek nahasmendu hauen ezaugarri diren trebetasun zehatzetan defizitak izatea dakar, hain zuzen, ikerketa honen gako-aldagaiak direnak.

Laburpen modura, kapitulu honetan oinarrizko prozesuek (prozesatze-abiadurak, arretaren kontrolak eta lan-oroimenak) hizkuntzaren garapenean duten inplikazio garrantzitsua defendatzen duten ikuspegi teorikoak aurkeztu dira. Mailakako garapenaren

alde dauden teorikoek prozesatze-abiadurak, lan-oroimenean duen eraginaren bidez, hizkuntza-sisteman funtzio zentrala duela defendatzen dute. Beste teoria batzuek, ordea, oroimenaren bi osagaiek (biltegitratzeak eta prozesatzeak) hizkuntzaren garapenean duten papera azpimarratzen dute. Baliabide partekatuen eredutik, bestalde, hau defendatzen da: zenbat eta hobeia izan informazioaren prozesatzea, orduan eta handiagoa izango da biltegitratzeko gaitasuna, hizkuntzaren ikaskuntza erraztuz. Arlo horretan eragin handia duen beste teoria bat atazaren aldaketaren eredia da. Horren arabera, biltegitratzearen informazioa galdu egiten da prozesatzen ari den bitartean, ezin direlako bi atazak aldi berean egin. Azkenik, beste autore batzuek bi ikuspegiak batu dituzte eta arretaren osagaia gehitu dute beraien ikerketetan; hala, erakutsi dute prozesatzea zenbat eta eraginkorragoa eta azkarragoa izan, orduan eta arreta gehiago eskaini ahal izango zaiola informazioa gordetzeari, iraupen luzeko oroimenean biltegitratzea, eta ondorioz, ikaskuntza, hobetuz.

3.2. Oinarrizko prozesu kognitiboen garapena: hizkuntzaren garapenean eta zaurgarritasunean duten erlazioa.

Lehenago deskribatu diren lanek frogatzen dute lan-oroimena, eta zehazki, horren ezaugarri bat (kontrol exekutiboa), irakurketaren eta hizkuntzaren garapenaren muinean dagoela. Horregatik, komorbilitate arrazoi garrantzitsua izan daiteke, kontrol exekutiboak informazioa prozesatzeko sare osoari eragiten dion heinean, informazioa oroimenean berreskuratzen edo planifikatzen, prozesatze-abiaduraraino edo arreta fokuari eusteko gaitasuneraino. Mekanismo horiek guztiak orokorrean “funtzio exekutibo” deritzogunaren parte dira.

Funtzio exekutiboak arazo konplexuei edo egoera berriei irtenbidea aurkitzeko erabiltzen direnak dira, eta borondatea, planifikazioa eta nahitako ekintza bezalako funtzioak dituzte barnean. Funtzio horiek ondo garatzearen emaitza errendimendua eraginkorragoa izatea da, eta lan-oroimena da, hain zuzen, beraien osagai funtsezkoenetako bat. Funtzio horiek guztiak garapen goiztiarreko oinarrizko trebetasun kognitibo batzuen menpe daude, hala nola, prozesatze-abiaduraren edo arretari eusteko gaitasunaren menpe. Horien funtzionamendu ona cortex frontalaren osotasun anatomiko-funtzionalaren menpe dago, eta alderdi horrek trebetasun fonologikoen eta linguistikoen garapen prozesuari eragin diezaioke (Acosta-Rodríguez, Ramírez-Santana, eta Hernández-Expósito, 2017).

Prozesatze-abiadura pertsona batek oinarrizko funtzio kognitiboak (itemak identifikatzea edo bereiztea, adibidez) egiteko duen azkartasunari deritzo, eta garapenean zehar egon diren konexio sinaptikoen kalitatearen arabera da (Fry eta Hale, 2000). Arretaren kontzeptualizazioak bi alderdi garrantzitsu ditu: batetik, estimulu garrantzitsuen hautaketa-prozesuari dagokio, eta ondorioz, gure erantzunetan eragiten du; bestetik, kontzentrazio intentsiboari edo eutsiari dagokio, eta horrek prozesatze-kognitiboaren eraginkortasuna areagotzen du (Wells eta Matthews, 2014). Bi osagaiak garrantzitsuak dira eta erlazionatuta daude, aktibatzea beharrezkoa baita estimulu garrantzitsuak hautatzeko, eta, hain zuzen, kontzentratze-egoera izango da informazioa egokitasun handiagoarekin edo txikiagoarekin hautatzen eta prozesatzen lagunduko duena. Arreta-sistemaren eraginkortasuna, neurri handi batean, mekanismo horien gaineko kontrolaren arabera da, eta hori haurtzaro goiztiarrean eta ertainean nabarmena da.

Lan-oroimena, bere aldetik, arlo desberdinetako informazio garrantzitsua buruan gordetzeko sistemari dagokio, informazio hori prozesatzen den bitartean edo beste ataza bat gauzatzen den bitartean. Mekanismo hori hautematearen eta iraupen luzeko oroimenaren tartean dago, eta kontrol-mekanismoen garapenean oso menpe dago. Baddeley-ren ereduak mekanismo horiek oroimen-eredu berean sartzea ahalbidetzen du. Baddeley-ren (1992) kontzeptualizazioaren arabera, lan-oroimenak sistema exekutibo zentral bat du, eta horren parte diren bi azpisistemen funtzionamendua osatzen, antolatzen eta zuzentzen du: hitzezko lan-oroimena eta lan-oroimen bisuoespaziala. Lehenengoak informazio fonologikoa eta entzutezkoa prozesatuko eta gordeko luke; eta bigarrena, bere aldetik, material espazialaz eta bisualaz arduratuko litzateke. Ikerketek, lan-oroimenaren kasuan, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetan aurkitu diren defizitak batez ere hitzezko moduluari dagozkiola frogatzen dute. Hortaz, kontrolatzeko eta maneiatzeko gaitasuna orokorra izan arren, oroimenaren osagaien nolabaiteko modularitatea dago, eta zailtasun fonologikoak dituzten umeei informazio fonologikoarekin jarduteko erakusten duten gaitasun falta prozesatze orokorreko arazo baten ondorioa litzateke (Henry eta Botting, 2017), nahiz eta horrek bereziki hitzezko domeinuari eragiten dion (Gathercole eta Holmes, 2014). Oroimenaren eredu horrek barnean hartzen du, batetik, arreta-osagai bat (lan-oroimenean monitorizatutako informazioaren kontrola ahalbidetzen duena), eta bestetik, biltegi episodiko bat (jasotzen eta prozesatzen ari den informazioa iraupen luzeko oroimenean dagoen informazioarekin integratzen duena), eta horrek gertaeren denbora-sekuentziarioari laguntzen dio. Eredu horrek frogatzen du lan-oroimena eta arretaren kontrola gakoak izan daitezkeela

hizkuntzaren informazioarekin jarduteko, informazioa gordetzeko eta horretara sarbidea izateko erraztasunean, eta hori hizkuntzaren eta irakurketaren garapenerako funtsezkoa da.

Garrantzitsua da azpimarratzea prozesu horiek adin oso goiztiarrean agertzen direla, baina beraien garapena denboran zehar luzatzen dela, burmuineko eremu prefrontaletako konexioen araberakoa ez ezik, horien abiaduraren araberakoa ere badelako. Hala, prozesatze-abiadura zenbat eta azkarragoa izan eta arretaren aktibazioa luzeagoa, orduan eta handiagoa izango da gorde, kodifikatu eta maneiatu ahal izango den informazio kopurua. Izan ere, burmuinaren garapena eta garapen kognitiboa paraleloki gertatzen dira, eta aipatutako prozesuak, hain zuzen, kortex prefrontalean kokatzen dira; alde horrek garapen desberdina du gainerako eremu kortikalekin alderatuta. Umetxoan bizitzaren lehen hileetan garatzen eta heltzen diren zentzumen-area eta area motorra ez bezala, kortex prefontala gradualki garatzen da haurtzaro berantiarra eta nerabegarora arte, hazten doan garapen kognitiboarekin eta trebetasunen ikaskuntzarekin bat etorritik (Diego-Balaguer, Martínez-Álvarez, eta Pons, 2016). Aldi horren ondoren, konexio sinpatikoak gutxitzen hasten dira, eta irauten dutenak indartzen dira (Casey, Giedd, eta Thomas, 2000). Horrek prozesu kontzienteen kontrola eta arreta- zein oroimen-estrategien erabilera errazten du.

Lehenago esan denez, berriki egindako ikerketek iradokitzen dute informazioa prozesatzeko trebetasun orokorrek funtsezko papera eduki dezaketela HNEaren edo dislexiaren fenotipoan. Adibidez, Leonard-ek, Weismer-ek, Miller-ek, Francis-ek, Tomblin-ek et al., (2007), lan-oroimenaren, prozesatze-abiaduraren eta trebetasun fonologikoen arteko erlazioa ikertu zuten HNEa zeukaten umeengan. Horretarako, 14 urteko 204 nerabez osatutako lagin bat erabili zuten, guztiak jada 5 urterekin ebaluatuak izan zirenak. Emaitzek hitzezko lan-oroimena (Woodcock-Johnsonen Atzerantzko digituen atazaren bidez ebaluatua) hizkuntzaren osagaien (gramatikaren ulermena eta hiztegia) lortutako puntuazioari gehien laguntzen zion aldagaia zela erakutsi zuten; gainera, haur-hizkuntzaren neurketetan bariantzaren %62 azaltzen zuten, prozesatze-abiaduraren (errepikapen motorreko atazen eta sinboloen zein irudien hautemate-atazen bidez ebaluatua) eta lan-oroimen espazialaren (biratutako irudien atazaren bidez ebaluatua) osagaiekin batera. Aurkikuntza horiek oinarrizko trebetasunak hizkuntzaren garapenean oso garrantzitsuak izan daitezkeela adierazten dute.

Ildo horretan, lan batzuek hitzezko lan-oroimeneko defizitak bai HNEan eta bai dislexian gertatzen direla egiaztatu dute (Acosta-Rodríguez et al., 2015; Gathercole eta Holmes, 2014; Montgomery, 2000; Smith-Spark eta Fisk, 2007; Wang eta Gathercole, 2013).

Muga horiek hizkuntza partzialki eta jariotasun eskasagoarekin eskuratzera eraman lezakete, umeen garapena motelduz, egiturak hizkuntza-sisteman txertatzeko denbora gehiago behar dutelako. Halaber, lan-oroimen baxuak hautemateko, maneiatzeko eta konbinatzeko, hau da, fonemekin buruz jarduteko, ezintasunarekin zerikusia izan lezake. Lan-oroimen baxuak informazio fonologikoa iraupen laburreko oroimenean gordetzeko arazoak ere ekar litzake, eta horrek, aldi berean, hiztegia barneratzeko eta berreskuratzeko zailtasunetara eramango luke, umeen adierazpen-hizkuntzan eta hizkuntzaren ulermenean eraginez (Edwards eta Lahey, 1998; Gray, 2004, Montgomery, 2004). Ondorioz, autore batzuek hitzezko lan-oroimena eta iraupen laburrekoa hiztegiaren ikaskuntzarako eta geroko hizkuntzaren garapenerako trebetasun zentralak izango liratekeela defendatzen dute (Gathercole eta Baddeley, 1990; Gathercole et al., 1999; Thordardottir eta Weismer, 2002). Muga hori beste ataza-mota batzuetan gertatzen diren zailtasunekin ere lotu da, esaterako, hitzen izendapena edo izendapen azkar automatizatuarekin (ilaratan aurkezten diren zenbaki-, hizki-, irudi- edo kolore-serieen izendapen azkarra). Ataza horietan ikusitako zailtasunek zera adieraz lezakete: hizkuntza-arazoak dituzten umeek zer gutxi aurreratzen duten soinuak errazago kategoriza ditzaten astiro hitz egiten zaienean, prozesatze-denbora handitzeak lan-oroimenearen zama areagotzea ekartzen baitu (Alloway, Gathercole, Adams, Willis, Eaglen et al., 2005; Montgomery, Magimairaj, eta Finney, 2010).

Ikerketa batzuek arretaren kontroleko defizitak ere iradokitzen dituzte, bai HNEa duten umeengan, bai dislexia dutenengan. Denbora tarte luze samar batean zehar arretari eusteko arazoek prozesatze-abiadura eta hizketaren kontrola oztopa ditzakete, hizketaren hautemate pobrera eta hizkuntza-estimuluen antzemate defizitariora eramanez (Spaulding, Plante, eta Vance, 2008). Izan ere, ume horiek arreta eutsia murriztuta eduki lezakete, nahiz eta arretaren nahasmendu garrantzitsurik erakutsi ez, eta horrek oinarrizko hizkuntza-trebetasunen garapena modula lezake. Halaber, arreta bisual murriztuak umeek paraleloan jarritako hizki kopuru txikiagoa identifikatzea ekar lezake, idatzizko hitzen aztarnak ezartzeko gaitasuna zailduz, eta azken batean, irakurketa globalaren edo automatizatuaren garapena eragotziz (Valdois et al., 2004). Antzeko defizitak hizkuntzaren nahasmendua zuten eta ez zuten dislexiadun umeengan ikusi dira (Gooch et al., 2014). Autore horiek luzetarako ikerketa bat egin zuten 242 umez osatutako lagin batekin (85 HNErik gabekoak baina dislexia edukitzeko familia-arriskuarekin, 31 HNEdunak baina familia-arriskurik gabeak, 35 HNEa eta familia-arriskua zutenak eta 71 garapen normatiboa zutenak). Umeak 3 eta 4 urterekin ebaluatu zituzten arlo desberdinetan. Hizkuntzaren eta irakurketaren arteko erlazioa egiaztatuz,

hizkuntzan gertatzen ziren banakako aldakuntza goiztiarrek iragartzen zuten familia-arriskua zuten taldeko zein umek garatuko zituen irakurtzeko zailtasun gehigarriak (hau da, familia-arriskurik gabeko HNEdun umeek hizkuntzaren neurketetan puntuazio hobea lortu zuten familia-arriskua zuten HNEdun umeek baino).

Arretaren (entzunezko CPTaren bidez ebaluatua), prozesatze-abiaduraren eta inhibizioaren neurketei zegokienez, familia-arriskua eta HNEa zuten umeek emaitza orokor okerrenak izan zituzten. Gainera, hizkuntzaren nahasmendurik izan ez arren, dislexia edukitzeko familia-arriskua zutenek ere zailtasunak izan zituzten arretari eusteko eta kontrol exekutiboko atazetan, garapen normatibodun umeekin alderatuta, nahiz eta haien puntuazioak HNEa zuten umeenak baino hobekak ziren. Ikerketa horretatik ateratzen den kontu garrantzitsu bat honako hau da: arretaren kontrola, prozesatze-abiadura eta lan-oroimena, funtzio exekutiboen aurrerapen egokiaren isla diren heinean, ea kasu bakoitzaren larritasuna eta dislexiaren eta HNEaren arteko komorbilitatea azaltzeko gako-aldagaiak izan litezkeen (Gooch, Snowling, eta Hulme, 2011; Martinussen eta Tannock, 2006; McGrath et al., 2011).

Laburbilduz, arretaren kontrolaren, lan-oroimenaren eta prozesatze-abiaduraren defizit batzuk hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetan ematen direla ondoriozta daiteke, eta horrek komorbilitatearen oinarria osatzen duten prozesutzat har litezkeela iradokitzen du. Berrikusketa horrek komorbilitatea partekatutako defizit kopuruaren arabera izan litekeela, eta horiek defizit fonologikoaren forma modula lezaketela erakusten du. Prozesatze orokorreko trebetasunek (informazioa kodetzeko, prozesatzeko eta monitorizatzeko eraginkortasuna), irudikapen fonologikoko trebetasunek (informazio fonologikoa diskriminatzea eta gordetzea), eta prozesatze-fonologikoko trebetasunek (informazio fonologikoa maneiatzeko trebetasuna) garapen prozesuan zehar elkarri eragin liezaioke (Bishop eta Snowling, 2004; Ramus et al., 2013). Horrek hizkuntza-trebetasunak continuum batean kontzeptualizatzeko aukera iradokitzen du, defizitetan oinarritutako kategorietan kontzeptualizatu beharrean.

Aurkikuntza horietatik ateratzen den ondorio teoriko garrantzitsu bat da prozesatze orokorreko mekanismoak hizkuntzaren prozesamenduan eta irakurketan nahastutako trebetasun fonologikoen agerpenean eta garapenean bitartekariak izan litezkeela (ikusi Norbury, Bishop, eta Briscoe, 2002). Defizit Anizkoitzaren eredua (Pennington, 2006) asoziazio hori azaltzen saiatzen da, gutxienez maila teorikoan. Eredua horrek defendatzen du aztertutako fenotipoetako edozein beti dela garapenean zehar dauden arrisku-faktore askoren kopuruaren eta interakzioaren emaitza. Ikuspegi horrek lehen aipatu diren ikerketetan

lortutako emaitza desberdinak azal litzake. Hala ere, nahiz eta pentsatu prozesatze orokorreko mekanismoek hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako trebetasun fonologikoen eta oroimenekoen garapenari lagun liezaioketela, orain arte egin diren ikerketek ez dute kausa-erlazio hori luzetarako ikerketen bidez aztertu, aldagai guztiak lagin berean ebaluatuz. Gainera, aipaturako prozesuen arteko erlazio ebolutiboari dagokionez, harrigarria da ikustea zein ebidentzia eta ezagutza gutxi dagoen biztanleria ez-klinikotik jasotako laginetan. Izan ere, prozesu horiek HNEa duten umeen laginetan erlazionatzeko duten moduak garapen atipikoa dela erakusten du, eta iradoki da litekeena dela garapen hori ez agertzea garapen normatiboa duten umeengan (Bishop, 1997; Montgomery eta Windsor, 2007).

Lagin normatiboak erabili dituzten lan apurrek aipaturako oinarriko trebetasunen arteko harremana aztertu dute, arreta, prozesatze-abiadura eta lan-oroimena konstruktibeko prozesuak izan litezkeela frogatuz, euren artean erlazio-maila handia erakusten dutelako (Magimairaj et al., 2009; Magimairaj eta Montgomery, 2012). Lan horiek prozesuen arteko erlazioa ikertu dute baina ez dute hizkuntza bezalako goi-trebetasunetan izan dezaketen papera aztertu. Hala eta guztiz ere, ekarpen interesgarriak egiten dituzte, hala nola, arreta eta prozesatze-abiadura bezalako prozesuek lan-oroimenean eragin dezaketela (Bayliss et al., 2005; Fry eta Hale, 2000), eta garapenean zehar aldatu egiten direla sistema eraginkorragoa osatuz (Kail, 2007). Goi-prozesu eta -trebetasun horien artean erlazio iragarleak ezartzen saiatu diren autore batzuek prozesu horiek, hain zuzen, arretak, iraupen laburreko oroimenak eta lan-oroimenak, adimena eta hiztegia iragartzen dituztela erakutsi dute (Cowan et al., 2005; Gray et al., 2017). Adibidez, Cowan-ek et al. (2005), 37 umez osaturako bi laginetan (8 eta 10 urtekoak, hurrenez hurren) zera ikusi zuten: arreta bisualak (sinboloen bilaketaren atzarekin neurtua) eta hitzezko lan-oroimenak (atzeranzko digituen atzarekin neurtua) adimen orokorra eta hitzezkoa iragartzen zituztela ikerketa iragarle konkurrente batean. Lagin zabalagoa erabiliz (7 eta 9 urte bitarteko 168 ume), autore horiek arretak, hitzezko lan-oroimenak eta iraupen laburreko hitzezko oroimenak (sasihitzen errepikapenaren bidez neurtua) laginaren trebetasun lexikoen bariantza iragarlearen zati bat partekatzen zutela ikusi zuten (Gray et al., 2017). Lagina adierazgarria zen arren, ikerketak konkurrente izaten jarraitzen du, eta ez du prozesu horiek hizkuntza-trebetasunen garapenean duten paperaren inguruan interpretazioak egiteko biderik ematen ikuspegi ebolutibo batetik.

Orain arte egin den luzetarako lan bakarra Gooch-ek et al. (2016) egindakoa da, eta bertan funtzio exekutiboen (FE) eta hizkuntzaren arteko erlazioa aztertu zuten. Horretarako,

arriskuan zeuden umeen eta kontrol umeen lagin bat (243 ume) erabili zuten (dislexia-arriskuan zeudenak $N = 90$, hizkuntza-arazoak edukitzeko arriskuan zeudenak $N = 79$, kontrol umeak $N = 74$), eta momentu desberdinetan ebaluatu ziren (T1 = 3 urte eta erdi, T2 = 4-5 urte, T3 = 5-6 urte, T4 = 6-7 urte, T5 = 7-9 urte). Hizkuntzaren arloa (hiztegi harkorra eta adierazpen-hiztegia, gramatika harkorra eta ezagutza lexikoa), eta funtzio exekutiboena (mugimenduaren kontrola, bilaketa bisuala, lan-oroimena eta inhibizioa) ebaluatu ziren. Emaitzek erakutsi zuten, batetik, funtzio exekutiboak eta hizkuntza konstruktua banangarriak zirela, baina korrelazio handia zutela, eta bestetik, biek zutela egonkortasun altua ebaluazioaren lehen eta laugarren unearen artean (3,5 urteetatik 6-7 urte izan arte). Hala ere, ez zuten ebidentzia argirik aurkitu hizkuntza-zailtasunek FEak iragartzen zituztela frogatzeko, eta FEek hizkuntza-trebetasunak iragartzen zituzten T4 momentuan (6 urtetik 7ra).

Aurreko paragrafoan azaldutako emaitzek iradokitzen dute azpiko prozesu orokor oinarrikoen eraginkortasunak goi-trebetasunen (hizkuntza eta irakurketa) bitartekari modura jokatzen duela, baina ez dira erabakigarriak eta azterketa osoa eta sakona behar dute lagin normatibo zabala erabiliz. Egin berri den berrikusketa batean, Bishop-ek, Nation-ek, eta Patterson-ek (2014) gai hori aztertu dute, eta hizkuntza- zein irakurketa-sistema eraginkorra nola taxutzen den ezagutzeko erantzun behar diren bi gai proposatzen dituzte: alde batetik, osagai exekutiboek (abiadura, arreta, lan-oroimena) zein neurritan iragartzen dituzten garatzen dagoen hizkuntzaren osagai desberdinak (fonologia, lexikoa eta gramatika); beste aldetik, zein neurritan testuinguruaren beste faktore batzuek azal dezaketen nola garatzen diren bi faktoreak, exekutiboa eta linguistikoa. Galdera horiei erantzuteak hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren azalpen-esparrua ezartzea ahalbidetuko luke, baita esparru horren barruan gertatzen diren nahasmenduak sakonago ulertzea ere.

4. KAPITULUA: Epigenetika eta balizko aldagai komunak hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetan

Epigenetikaren kontzeptua Waddingtonek proposatu zuen (1939) eta honela definitu zuen: garapenaren programa genetikoa askatzea eragiten duten gertakarien ikerketa. Kontzeptu horrek, beraz, genotipoaren—norbanakoaren informazio genetikoa—eta behatutako fenotipoaren—genotipoaren azken adierazpena—artean bitartekaria den prozesuari egiten dio erreferentzia. Epigenetika, bere ikuskera orokorrean, DNAREN egituran eta antolaketan heredagarriak diren aldaketei dagokie. Aldaketa horiek ez dute DNAREN sekuentzian alteraziorik sortzen baina bai eragiten dute eta modulatzeko dute bere geneen adierazpena (García, Ayala, eta Perdomo, 2012). Esparru horretatik, giza garapena geneen eta testuinguruaren arteko erlazio dinamiko bezala ulertzen da, eta bizitza osoan irauten duenez, garrantzi handiko ondorioak ditu. Epigenetika, hortaz, geneak-giroa arteko ohiko dikotomiatik harago doa, eta garapen-eredu globalagoak bultzatzen ditu. Eredu horiek barne hartuko dituzte, batetik, alderdi biologikoak eta ekologikoak, eta bestetik, alderdi horiek gene multzo baten fenotipoa modulatzeko duten era (ikusi Keating, 2011; 2016).

Epigenesi prozesua era goiztiarrean hasten da, hain zuzen, geneak modu batean zein bestean agertzea eragiten duten jaio aurreko eta osteko esperientziekin eta interakzioekin (Chen eta Baram, 2016). Adibidez, umea mugitzen den testuinguruan ikaskuntza maila kognitiboan eta hizkuntza-mailan estimulatu bada, eta mugak jartzearen eta afektuaren arteko orekara daraman atxikimendu segurua eskaintzen bada, epigenesia modu positiboan aktibatuko da. Izan ere, prozesu epigenetikoak aldaketak sar ditzake, bai jokabide-mailan, bai arlo emozionalean eta kognitiboan, bereziki bizitzaren lehen urteetan eta nerabezaroan (ikusi Kundakovic eta Champagne, 2015). Hala ere, umearen testuinguruaren estimulazioan aberatsa ez bada eta familia-gatazka edo estresa bezalako aldagaiak nagusitzen badira, epigenesi prozesuak garapenaren ibilbidea alda dezake, ondorio negatiboak sartuz (ikusi Chen eta Baram, 2016; Shonkoff, Garner, Siegel, Dobbins, Earls et al., 2012). Horrek denak ulertzen laguntzen du testuinguruarekiko interakzioek mekanismo molekularren eta genetikoaren gainean duten eragina, eta horiek, azken batean, aldakortasun fenotipiko behagarrian gauzatzen dira (Chiarella, Tremblay, Szyf, Provençal, eta Booij, 2015; Nilsson, Sadler-Riggelman, eta Skinner, 2018).

Baina faktore anitzeko konstruktua hori indarrez gailentzen ari da. Izan ere, azken 30 urteetan arlo horretan egindako ikerketak nabarmen hazi dira, eta gaur egun 7.000 lan inguru

daude (Lester, Conradt, eta Marsit, 2016). Igoera horren balizko arrazoietakoa bat honetan oinarritzen da: epigenesia ikuspegi inklusibo bezala erabiltzen ari dira, gizakiaren garapen psikologikoa bere adierazpen anitzetan sakonago ulertzeko helburuarekin (Barreto eta Arranz, s.f.). Gaur egun eragin handia duen ikuspegietako bat Gottlieb-ek (2007) proposatutako epigenetika *probabilistikoa* da. Eredu horren arabera, gizakiaren analisi-maila (genetikoa, neurala, jokabidekoa eta testuingurukoa) posible desberdinen arteko eta barruko eraginak anitzak, dinamikoak eta noranzko bikoak dira. Gainera, ereduak onartzen du egitura neurologiko desberdinak guztiz heldu aurretik funtzionatzen hasten direla eta horien jarduerak prozesu ebolutiboan paper garrantzitsua edukiko duela, adierazpen fenotipikoan ondorioak izango dituzten eragin askoren menpe egongo delako jarduera hori. Hortaz, genetika bera partekatzen duten norbanakoek ere garapen neural eta konduktual berezitua erakutsiko dute, *partekatu ez dituzten giroetan* bakoitzak bizi izan dituen aparteko esperientzien ondorioz (Plomin, DeFries, Knopik, eta Neiderhiser, 2016).

Orain arte esandakoa kontuan harturik, ondorio hau atera daiteke: haurtzaroan zehar norbanakoaren material genetikoan edo jokaerakoan eraginen bat izan dezaketen aldagaien identifikazioak eta ezagutzak, eragin horien ondorioz sortutako zailtasunen prebentzioan ez ezik, esku-hartze goiztiarrean ere lagunduko lukeela. Ondoren azaltzen diren azpiataletan, bai genetikak eta bai testuinguruak irakurketaren eta hizkuntzaren nahasmenduen garapenean duten eraginari buruzko ebidentzia aurkeztuko da.

4.1. Hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen oinarri genetikoa

Tradizionalki, genetikak hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean duen inpaktua biki monozigotikoekin ikertu da. Hizkuntzari eta irakurketari lotutako nahasmenduetan oinarri genetikoa dagoela egiaztatzea ahalbidetzen duten aurkikuntzetako bat hau da: gene jakin batzuk partekatzen dituzten pertsonen antzeko hizkuntza-defizita (nahasmendua definitzen duten prozesu zehatzetan atzerapenak), erakutsi ohi dutela sexua edozein dela ere, %40ko bat-etortzearekin (Viding et al., 2004; Willcutt et al., 2005). Irakurketaren nahasmenduaren harira, heredagarritasunaren ehunekoak antzekoak dira (Pennington, 2006; Snowling, Gallagher, eta Frith, 2003), eta hortik nahasmenduan inplikaturako geneak daudela ondorioztatzen da. Umeen hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunetan genetikak pisu garrantzitsua duen zehazteko beste bide bat da aztertzea zein mailataraino diren antzekoak gurasoen profil kognitiboa eta seme-alabena. Ildo horretan egin diren ikerketa batzuen

arabera, gurasoen profil kognitiboak eragina du umeek ikasteko zailtasunak izateko aukeran, eta ondorioz, horixe izan behar da arrisku-faktore gisa kontuan hartu behar den lehen familia-aldagaia.

Adibidez, Flax, Realpe-Bonilla, Hirsch, Brzustowicz, Bartlett et al. (2003) familia-agregazioa aztertzen aritu ziren Hizkuntzaren Nahasmendu Espezifikoa (HNE) egoteak familian duen eragina ikertzeko, eta irakurketa nahasmenduekin duen agerkidetza aztertzeko HNEa duten eta ez duten 7,5 urteko umeengan. Ume horien familia nuklearraren 174 kideek ere parte hartu zuten ikerketan. Emaitzen arabera, HNEa zuten ume guztiek puntuazio nabarmenki baxuagoak zituzten KIaren funtzionamenduan, eta familia nuklearreko kideek ere puntuazio txarragoa lortzen zuten hizkuntzaren eta irakurketaren neurketa gehienetan. Autoreek familia-historiei eta belaunaldiarteko fenotipo heredatuei buruzko informazioa bildu zutenean, emaitzek erakutsi zuten ume horien gurasoen %36k ere HNEa izateko irizpideak betetzen zituztela, baita neba-arreben % 37k eta familia zabalaren %16k ere. Ehunekoak antzekoak ziren irakurketaren nahasmenduaren kasuan ere, eta bi nahasmenduen komorbilitatea kohorteko kideen %68tan gertatzen zen, familia nuklearraren %59tan eta familia zabalaren %27tan. Ikertutako kohorteko HNEdun umeek izan zuten puntuazioa familiako gainerako kideena baino nabarmenki baxuagoa izan zela azpimarratu behar da, bai hizkuntzaren, bai irakurketaren neurketetan. Nahiz eta eragindako kideek zailtasun partekatuak erakutsi, profil fenotipiko desberdinak adierazi zituzten, eta horrek hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduak genetikaren menpe ez ezik, testuinguruaren menpe ere badaudela iradokitzen zuen. Hala, oinarri genetikoa badagoela adierazten duten defizit partekatuen ehunekoek tarte handia uzten diote testuinguruak hizkuntzaren nahasmenduari lotutako fenotipo zehatzen agerpenean eta garapenean izan dezakeen eraginari.

Dislexiari dagokionez, zenbait lanetan lortutako ehunekoak, berriro ere, antzekoak dira: Olsonek (1999) 516 familiaren parte-hartzearekin egindako 8 ikerketaren berrikusketa aipatzen du, zeinen arabera dislexia duten umeen gurasoen %37k ere irakurketa arazoak erakutsi zituen, %25 eta %60 artean ibiliz. Beste alde batetik, Torppa-k, Eklund-ek, van Bergen-ek, eta Lyytinen-ek (2011) gurasoen alfabetatze-maila umeen irakurketa-trebetasunaren testuinguru-aldagai iragarlea izan litekeen aztertu zuten. Horretarako, 99 familiaren irakurketa-maila aztertu zuten; familietan, gutxienez gurasoetako batek dislexiaren diagnostikoa egiaztatuta zuen arrisku-talde bat sortzeko moduan. Umeei jarraipena jaito zirenetik egin zitzaizen, eta ikerketa umeak hirugarren mailan zeudenean egin zen (8 eta 9 urteen artean). Autoreek egiaztatu zuten familia-arriskua zuten eta arrisku hori ez zuten

umeen artean ez zegoela alderik irakurketa partekatua egin bitartean gertatu ziren interakzio-motetan, ez hizkuntza idatzira iristeko orduan, ezta umeen irakurtzeko interesean ere.

Halaber, ikerketaren autoreek umeen garapenean hizkien izendapena irakurketaren iragarlerik onena zela aurkitu zuten, hizkien soinuak ezagutzeak irakurketa-trebetasunen oinarrietan duen paperaren inguruan zegoen ebidentzia egiaztatuz (McBride-Chang eta Treiman, 2003). Ikerketa horrek dislexiaren oinarri genetikoa bazegoela eta zenbait defizit kognitibo barne hartzen zituela erakutsi zuen. Defizitak irakurketa mailan (automatizazioa, azkartasuna, deskodetzea), hiztegian, fonologian (soinuen ezagutza eta erabilera) eta hitzezko oroimenean ematen ziren (Kovas, Haworth, Dale, Plomin, Weinberg et al., 2007; Viding et al., 2003; Willcutt et al., 2005). Gainera, ikerketak gurasoen profil kognitiboa arlo horietan neurtzearen garrantzia iradoki zuen, haurtzaroan irakurketa-zailtasunak garatzeko balizko arriskua zehaztu ahal izateko. Edozelan ere, hizkuntzaren nahasmenduan gertatzen zen bezala, ehunekoek defiziten agerpenean eta forman inguruneak izan dezakeen eraginari tartea uzten zioten.

Labur esanda, HNEra eta dislexiara daramaten defizit fonologikoen eta hizkuntza- zein irakurketa-defizitek osagai genetiko bat dute, eta dirudenez, horrek aipatutako prozesuetan inplikaturik dauden burmuineko gune jakinetako garapen sinaptikoan eragiten du. Bi nahasmenduetan ezkerreko hemisferioko guneak dira, prozesatze-fonologikoari lotutakoak (gune parieto-temporalak), integratze-fonologikoari eta bisualari lotutakoak (gune okzipitotemporalak eta dortsifrontalak—ikusi Saralegui, Ontañón, Fernandez-Ruanova, Garcia-Zapirain, Basterra et al., 2014—). Nerbio-sistema zentralaren (NSZ) garapenean gene horiek duten inpaktuak haurtzaroan zehar burmuina nola garatzen den modula dezake; hala ere, eta eragin genetikoari garrantzia kendu gabe, berriki egindako ikerketek eragin hori gizarte-interakzioen kalitatearen bidez gauzatzen dela ere egiaztatzen dute, horrela bide bikoitza ezarriz (genetikoa-interaktiboa, Plomin et al., 2016). Haurtzaroan burmuin-plastikotasuna altua denez, testuingurua ikertzea funtsezkoa da, batetik, oinarrizko defiziten eta hizkuntza- zein irakurketa-defiziten agerpena sustatu edo eragotzi dezaketen ingurune-aldagaiak ulertzeko, eta bestetik, bizitzaren lehen zazpi urteetan aldagai horietan eragiteko, tarte hori baita aipatutako trebetasunak sortzeko eta garatzeko garaia.

4.2. HNEan eta dislexian eragiten duten testuinguru-faktoreak

Aurreko atalean egiaztatu den bezala, genetikak hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean rol garrantzitsua du, baina bere eragina ez da nahikoa garapenean zehar ikusitako hizkuntza- eta irakurketa-patroien aldakortasuna azaltzeko. Vigotsky-k (1979) Formazio Bikoitzaren Legean deskribatu zuen bezala, goi-mailako prozesu psikologikoen garapena umearen eta bere zaintzailearen artean ezartzen diren interakzioak barneratzearen ondorioz gertatzen da. Aitak eta amak eskainitako laguntzak (aldamio-jartzeak) umeek ikaskuntza berriak barneratzea ahalbidetzen du, eta ikaskuntza horiek barneratu ahala, zaintzaileek eskainitako laguntzen sekuentzian dagozkion doikuntzak gertatzen dira. Hortaz, goi-mailako prozesu psikologikoen garapena hasiera batean gizarte-mailan gertatzen da, konplexutasuna areagotzea ahalbidetuz maila intrapsikologikorako bidean. Hizkuntza garapenaren kasu zehatzean, hizkuntza lehen momentuan funtzio komunikatiboa izatetik, norbanako mailan erabiltzeko tresna bezala ere balio izatera pasatuko litzateke, barne-elkarrizketaren funtzio autorregulatzailaren bidez.

Hala ere, barneratze-prozesu horrek guztiak, ikaskuntza berriak umearen egitura neurologikoan sartzeari ahalbidetuko duen burmuin-plastikotasuna eskatzen du; horrek, azken batean, umea mugitzen den ingurumenera egokitzea erraztuko du. Hortaz, burmuin-plastikotasuna izango da gene multzo berari fenotipo desberdinekin agertu ahal izateko bidea emango diona, pertsonarengan eragiten duten testuinguru-aldagaien arabera (Lester et al., 2016). Orain arte esandakoak genetikaren eta testuinguruaren artean interakzio-bide bikoitza dagoela uzten du agerian (alde batetik, geneen eragina, eta bestetik, gizarte-interakzioen kalitatearena). Ildo horretan, eredu genetikoen azalpenen mugak gainditzeko helburuarekin, ikerketa batzuek hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunen garapenean ikusitako aldakortasun fenotipikoa azal lezaketen faktoreen azterketan urrunago joan nahi izan dute. Horretarako, testuinguruaren faktore jakin batzuek geroko hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean eduki lezaketen eraginean zentratu dira. Zehazki, ikerketa batzuek iradoki dute zenbait aldagai mikrosistemiko funtsezko faktoreak izan daitezkeela hizkuntzan eta irakurketan inplikaturako trebetasunen garapenerako (ikusitako Torppa, Poikkeus, Laakso, Eklund, eta Lyytinen, 2006; Van Bergen, Bishop, van Zuijen, eta de Jong, 2015).

Idea hori, besteak beste, Hammer, Tomblin, Zhang, eta Weiss-en (2001) ikerketetatik sortu da. Autore horiek hizkuntza-jokabideen, irakurketa-jardueran ezarritako interakzioen eta hizkuntzaren garapenaren artean dauden erlazioak aztertu zituzten HNEa zuten 177 umez

eta garapen normatibodun 925 umez osatuako lagin batean. Ikerketa horren emaitzek erakutsi zuten talde klinikoko umeek irakurketa partekatuan zehar hizkuntza-estimulazio txikiagoa jasotzen zutela, eta zaintzaileek seme-alabekin eguneko jardueri buruz hitz egiten denbora gutxiago ematen zutela, eskolarekin zerikusia zuten beste ataza batzuei—alfabetoa irakasteari, adibidez—denbora gehiago eskaintzen zietelako. Gainera, lan horrek hezkuntza-moldearen papera nabarmendu zuen, talde klinikoan kontrol-taldean baino hezkuntza-jardunbide zorrotzagoak ikusi baitziren. Mikrosistemaren bi aldagai horiek, exosistemari dagozkion amaren hezkuntza-mailarekin eta familiaren estatus sozioekonomikoarekin batera, umeek jariotasunean, pertzepzioan eta hizkuntzaren artikulazioan adierazten zituzten hizkuntza-zailtasunekin lotura estua zuten, ondorioz, hizkuntzaren nahasmenduen garapenerako, testuinguruko arrisku-faktoretzat har litezke.

Beste lan batzuek familia-testuinguruaren aldagai zehatzek hizkuntzaren nahasmenduen jarraitutasunean duten eragina ikertu dute. Adibidez, La Paro, Justice, Skibbe, eta Pianta-k (2004) amaren sentikortasunaren, amaren depresioaren, estatus sozioekonomikoaren eta familia-testuinguruaren kaliatearen papera aztertu zuten nahasmenduaren jarraitutasunean. Horretarako, bi lagin erabili zituzten: bata, hizkuntza-arazoak konponduta zituzten 33 umez osatutakoa, eta besteak hizkuntzaren nahasmendu iraunkorra zuten 40 ume zituen; denen batazbesteko adinia lau urte eta erdikoa zen. Lanaren emaitzek agerian jarri zuten bai sentikortasun baxuak, bai amaren depresio-maila altuak (biak familia-mikrosistemaren aldagaiak dira) hizkuntza-zailtasunen garapenean paper negatiboa eragiten dutela, nahasmenduaren jarraitutasunari lagunduz.

Irakurketaren nahasmenduari dagokionez, Zhang, Gegorgiou, eta Shu-k (2019) etxeko alfabetatze-testuinguruaren eta irakurketa-zailtasunen arteko erlazioa ikertu zuten; lagin bat dislexia garatzeko arriskuan zeuden 3 urteko umez osatuta zegoen, eta bestea adin kronologiko bereko garapen normatibodun umez osatuta. Denek hiztegiaren, trebetasun fonologikoen, irakurketaren, morfologiaren eta ez-hitzezko adimenaren inguruko atazak egin zituzten. Horrez gain, familiek etxeko alfabetatze-testuinguruari buruzko galdetegi bat bete zuten, baita eguneroko bat eta haurrentzako tituluak antzemateko zerrenda bat ere. Lan horrek agerian utzi zuen irakurketa-idazketa baliabideen eskuragarritasuna eta umeek irakurketarekiko zuten interesa ebaluatzen zuten itemetan aldea zegoela bi taldeen artean, arriskuan zeuden umeen laginean txikiagoa izanik.

Era berean, Hamilton, Hayiou-Thomas, Hulme, eta Snowling-ek (2016) ikerketa bat egin zuten etxeko alfabetatze-testuinguruaren eta irakurketa-idazketaren geroko garapenaren

arteko erlazioa aztertzeko dislexia izateko familia-arriskua zuten umeengan. Hala, erabili zuten lagina arriskuan zeuden 116 umez eta kontrol-taldeko 72 umez osatuta zegoen. Etxeko alfabetatze-testuinguruaren datuak batu ziren parte-hartzaileek 4 urte zituztenean; gainera, aurreirakurketa-trebetasunak ebaluatu ziren 5 urte zituztenean (hiztegia, gramatika, ezagutza fonologikoa, hizkien ezagutza eta deskodetzea) eta irakurketa-idazketa 6 urte bete zituztenean (deskodetzearen, letreiaketaren eta irakurizko ulermenaren bidez). Emaitzek erakutsi zuten dislexia-arriskuan zeuden umeen taldeak, kontrol-taldearekin alderatuta, hizkuntza- eta alfabetatze-trebetasunetan puntuazio txikiagoak lortu zituela, eta irakurliburuaren eraginpean ere gutxiago jartzen zirela. Edonola ere, aldagai horien arteko erlazio ebolutiboak antzekoak izan ziren bi taldeetan, hau da, etxeko alfabetatze-testuinguruak irakurketa-idazketa emaitzetan eragiten zuen 6 urterekin, aurreirakurketa-trebetasunen (hiztegia, ezagutza fonologikoa eta deskodetzea) ekintza bitarteko zela bi taldeetan.

Datu horiek Snowling, Muter, eta Carroll-ek (2007) egindako ekarpenen bide berean doaz. Autore horiek dislexia izateko familia-arriskua zuten eta arrisku hori ez zuten umeen segimendua egin zuten 3 urteetatik nerabegarora arte; umeen eboluzioa bai irakurketa- eta hizkuntza-trebetasunetan, bai trebetasun fonologikoetan eta arretazkoetan, eta bai lan-oroimenean aztertuz. Emaitzen arabera, arrisku-taldeko dislexiadun umeek irakurketa-proba guztiak okerrago egin zituzten, arrisku-taldeko dislexiarik gabeko umeekin eta kontrol-taldeko umeekin alderatuta. Azpimarratu behar da arretaren kontrolaren neurketetan ere aldeak nabarmenak zirela. Gainera, ume horien gurasoek antzematen zuten beren seme-alabek emozio- eta jokabide-doikuntza okerragoa zutela, baita gaitasun txikiagoa ere ikasketa mailan. Aurreko ikerketetan bezala, gurasoen alfabetatze-maila (exosistemaren aldagaia da baina mikrosistemaren kalitate interaktiboari eragin ahal dio) umeek alfabetatzean lortzen zituzten emaitzekin erlazionatuta zegoen. Halaber, autoreek zera azpimarratu zuten: irakurketa nahasmendua zuten umeen gurasoen erdiak baino gehiagok uste zuen semearen edo alabaren defizitak familiaren eguneroko bizimoduan eragina (%51,4) edo eragin handia (%14,3) zuela. Ikerketa horiek hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduak ulertzeko moduan jauzi handia izan ziren funtsezko hiru ideien berrespena ekarri dute. Lehenengoa, gurasoen profil kognitiboak umeen irakurketaren eta hizkuntzaren garapenean duen paperari buruz zegoen ebidentzia babesten dute. Bigarrena, arretaren nahasmenduek dislexiaren fenotipoan duten inplikazioa egiaztatzen dute. Hirugarrena, eta are interesgarriagoa dena, familia-testuinguruaren aldagaien funtsezko eragina badagoela iradokitzen dute; hain zuzen, hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunen garapenean aldazio-jartzean lortutako kalitateari

eragiten dioten aldagaiena. Gai hori aztertu aurretik, kontu interesgarri bat honi dagokio: nola kontzeptualizatu daitezkeen modu ordenatuan eta sistematikoan garapen horretan potentzialki eragin dezaketen testuinguru-aldagai guztiak. Kapitulu honetan egiaztatu ahal izan den bezala, eredu epigenetikoak esparru inklusiboa eskaintzen du, kualitatiboki desberdinak diren zenbait aldagai (genetikoak eta testuingurukoak) batzea ahalbidetzen duena. Aldagai horiek gizakiaren garapen psikologikoan eragiten dute eta, azken finean, beha daitezkeen fenotipoa modulatzeko dute.

5. KAPITULUA: *Familia-testuingurua ebaluatzeko eredu bat.*

Ikuspegi biologikoak mugak erakutsi ditu genetikan bakarrik oinarritutako azalpen osoa emateko orduan (Pennington eta Bishop, 2009), eta hori berriki egin diren ikerketentzako erronka izan da. Izan ere, lan horiek garapen kognitiboa ikertzeko esparru teoriko egokia ekologiko-testuingurukoa dela nabarmentzen dute; hain zuzen, lan honen sarreran azaldu den esparrua da, eta nahasmenduen agerpenean edo garapenean eragin lezaketan aldagai epigenetikoak antzemateko gai izango litzateke.

Azken hamarkadetan egindako ikerketa kopuru handi batek familia-testuinguruak umeen garapen sozio-emozionalean eta kognitiboan duen eragina babesten du (Cunningham eta Boyle, 2002; Galende, Sánchez de Miguel, eta Arranz, 2011; Molfese, Modglin, eta Molfese, 2003; Murray eta Hornbaker, 1997; Ramchandani, Stein, Evans, eta O'Connor, 2005; Robledo eta García, 2009; Schroeder eta Kelley, 2009; Vera, Morales, eta Vera, 2005). Nahiz eta inpaktu hori nabarmenagoa den bizitzaren lehen bi urteetan, haurtzaro goiztiarraren osteko urteetan ere garrantzia izaten jarraitzen du. Izan ere, bost eta zazpi urteen artean ikaskuntza akademikoaren exigentzia-maila areagotzen da, eta, beraz, momentu horretan egiten dira nabarmenago hizkuntzaren eta irakurketaren ikasprozesuei lotutako zailtasunak.

Garapen kognitiboaren alorrean, arreta, prozesatze-abiadura eta lan-oroimena bezalako oinarritzko gaitasun kognitiboek hizkuntzaren garapenerako (Hipfner-Boucher, Milburn, Weitzman, Greenberg, Pelletier et al., 2014; Leonard, Weismer, Miller, Francis, Tomblin et al., 2007) eta irakurketaren garapenerako (Facoetti et al., 2010; Smith-Spark eta Fisk, 2007) beharrezkoak diren trebetasun fonologikoen garapenean—ezagutza fonologikoan edo oroimen fonologikoan—zerikusia dutela frogatzen duen ebidentzia zabala dago. Beste alde batetik, aurreko kapituluan ikasteko zailtasunek oinarri genetikoak dutela frogatu den arren (ikusi Viding et al., 2003), berriki egin diren ikerketek honako hau utzi dute agerian: familia-testuinguruko aldagai batzuek zailtasunak gutxitu edo prebenitu ditzaketela, bai oinarritzko gaitasun kognitiboak garatzean, baita gaitasun kognitibo konplexuak ikasteen ere, irakurketa eta hizkuntza tartean (La Paro, et al., 2004; Laakso, Poikkeus, eta Lyytinen, 1999; National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network, 2000).

Lehenago aipatutakoaren arabera, ikaskuntzarako funtsezkoa den garai horretan gaitasunen eraikitze-epigenetikoari lagunduko dioten testuinguru-aldagaiak ebaluatzeko tresnak sortzeko beharra justifikatzen da. Helburu horrekin, Haezi-Etxadi Family Context

Assesment Scale-6-DA (HEFCAS-6-DA) eskala diseinatu zen, lehen hezkuntzan hastean hizkuntzaren edo irakurketaren zailtasunak garatzeko arriskua duten umeen familia-testuinguruaren kalitatea ebaluatzeari begira. Eskala hori HES-2 (Velasco, Sánchez de Miguel, Egurza, Arranz, Aranbarri et al., 2014), eta HES-7-11/FA (Barreto, González, Roncallo, Acha, eta Sánchez de Miguel, 2018) bertsioetatik abiatzen da. Lehenengoak 18 eta 30 hilabete bitarteko umeen familia-testuinguruak ebaluatzen ditu, bigarrenak, ordea, 7 eta 11 urte bitarteko umeen familia-testuingurua. Eskala horiek eta HEFCAS-6-DAk egiten dituzten proposamenak, halaber, familia-ebaluaziorako ohiko tresnetan oinarritzen dira, HOME eskalan (Caldwell eta Bradley, 1984) eta Garapenaren Historian (Pettit, Bates, eta Dodge, 1997) adibidez. Bi tresnen jatorrizko proposamenei familia-testuinguruko aldagaiak gehitu zaizkie, zehazki, ikerketa berriek garapen psikologikoaren hainbat eremutan eragin handiko bezala identifikatu dituztenak (Arranz, Olabarrieta, Manzano, Barreto, Roncallo et al. 2017).

Eskala horrek bi ereduren funts teorikoetan oinarrituta sistematizatzen ditu aldagaiak: lehenengoa Bronfenbrenner-en eredu ekologiko-testuingurukoa da (1997, 2005), eta horrek testuinguruko maila desberdinei buruzko aldagaiak txertatzea justifikatzen du, adibidez, familia-mikrosistema (familia barruko interakzioak eta giroa), edo exosistema bezalako sistema periferikoagoak (testuinguru fisiko eta sozialaren kalitatea). Eredua jokabidearen genetikak dituen muga alternatiba bezala sortu da, eta abiapuntua da material genetikoak ez dituela ezaugarri osoak sortzen, baizik eta material horrek eta testuinguruko esperientziak dinamikoki eragiten diotela elkarri, emaitza ebolutiboak zehazteko. Halaber, iradokitzen du prozesu proximalen ikerketek eta ingurumen-baldintza desberdinetan ematen diren beraien ondorio ebolutiboek zeharkako estrategia eskaintzen dutela, bai genetikak eta bai testuinguruak umeen garapenean ematen diren desberdintasun indibidualetan duten rol garrantzitsuaren mugak ebaluatzeko.

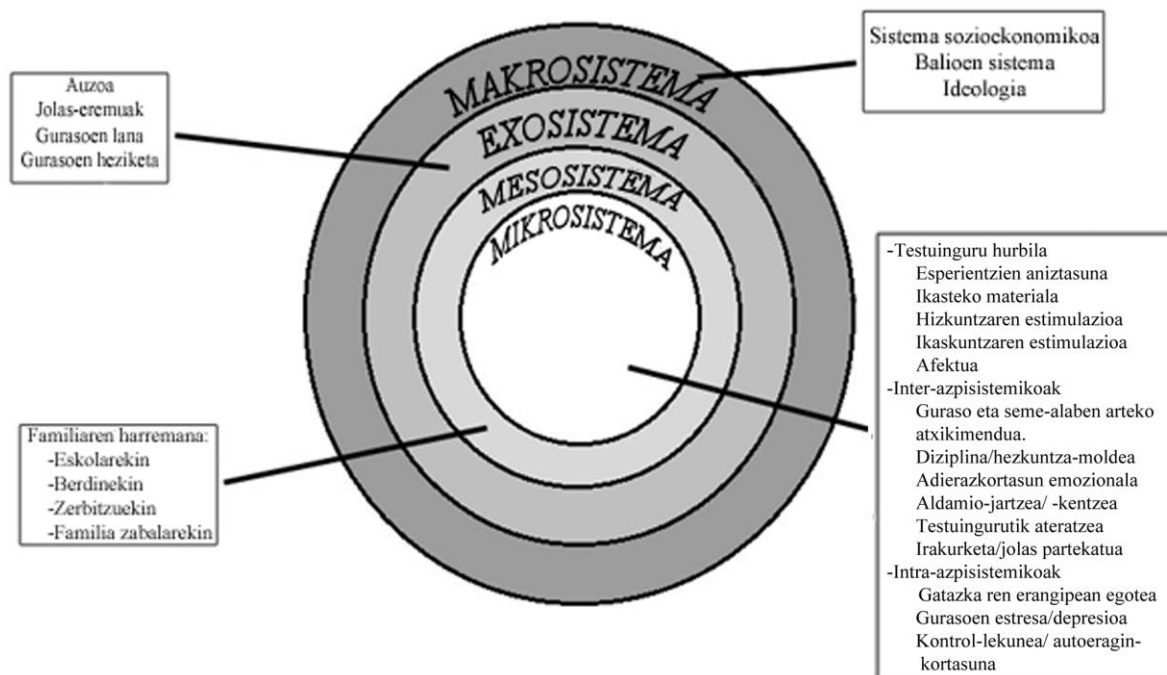
Testuinguru ekologikoa egitura habiaratuen banaketa bezala ulertzen da, eta egitura horien artean garapenean dagoen subjektua inguratzen duten interakzio-maila desberdinak bereizten dira. Ereduek ekologikoko mailen deskribapena mikrosistemikotik hasten da, hots, ama, aita eta seme-alaben artean gertatzen diren gizarte-interakzio zuzenak barnean hartzen dituenak, familia-egitura edozein dela ere. Maila honen propietateak elkarrekotasuna, bi pertsona baino gehiago hartzen dituen gizarte-sistema funtzionalaren ezagutza eta horiei lotuta egon daitezkeen goi-mailako ondorioak dira, baita faktore fisikoen zeharkako inpaktua ere. Maila mesosistemikoak, bere aldetik, mikrosistema desberdinen artean sortutako erlazioei egiten die erreferentzia, eta bere baitan hartzen ditu batetik, umeek beraien

berdinekin dituzten harremanak, bestetik, familia nuklearrak familia zabalarekin dituenak, eta azkenik, amen zein aiten harremanak eskolarekin. Maila honen propietateek testuinguru desberdinen arteko interakzioari eta trantsizio ekologikoari egiten diete erreferentzia, eta roletan, jardueretan zein lekuetan denboran zehar gertatu diren aldaketak hartzen ditu; aldaketa horiek garapenean dagoen pertsonari ez ezik, azpisisteman inplikaturako gainerako pertsonari ere eragiten diete. Hirugarren maila exosistema da, garapena ematen den toki bezala definitu ohi dena, eta hartzen dituen aldagaiak zuzenean interaktiboak ez diren arren, interakzioen kantitateari eta kalitateari eragin diezaiekete. Horien artean ditugu, besteak beste, familiaren maila sozioekonomikoa, gurasoen hezkuntza-maila, inguru fisikoaren kalitatea, komunitate-zerbitzuen eskuragarritasuna, etab. Azkenik, maila makrosistemikoan kultura bakoitzaren ezaugarri orokorrak zehazten dituzten aldagaiak sartzen dira, hala nola, familia-mikrosisteman eta beste mikrosistema batzuetan sortzen den interakzio motari eragin ahal dioten balio soziokulturalak, politikoak, ekonomikoak eta erlijiozkoak.

Ikuspegi ekologiko, interaktibo eta sistemiko hori bateragarria da familia azpisistemez (gurasoena eta neba-arrebena) osatuta dagoen, eta aldi berean beste sistema kultural, ekonomiko eta sozial batzuekin harremanak dituen, mikrosistema baten irudikapenarekin. Azpisistema bakoitzaren barruko erlazioei, bikotekideen artekoiei edo neba-arreben artekoiei, azpisistema barneko deritze; eta azpisistema desberdinen arteko erlazioei (gurasoen eta seme-alaben artekoiei) azpisistema arteko deitzen zaie. Horrek familia eragin anitzak jasaten dituen eremu interaktiboa dela onartzea dakar (Arranz, 2004). Beraz, eredu horrek familia-testuinguruak garapen psikologikoan duen eragina konplexutasunez ulertzea eta bereganatzea ahalbidetzen du, baita garapenean eragiten duten aldagaiak antolatzea eta aztertzea ere. Adibide gisa, makrosistemak garapenean eragiten duten aldagai batzuk hartuko lituzke, hala nola, sozioekonomikoak eta kulturalak (Rindermann eta Baumeister, 2015; Ursache eta Noble, 2016; Vera et al., 2005). Gurasoen hezkuntza-maila (Tamis-LeMonda, Shanon, Cabrera, eta Lamb, 2004), eta esperientziak zein testuinguru estimulatzaileak eskaintzeko ahalmena (Bradley, Corwyn, McAdoo, eta García, 2001; Ginsburg, 2007; National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network, 2000; Snowling et al., 2007) bezalako aldagai demografikoak exosistemaren barruan daude, non zuzenean interaktiboak ez diren aldagaiak ere sartzen diren, esate baterako, estresa edo amaren depresio-maila (Julien, Gaudreau, Melançon, Mena, Gagnon-Trudeau et al., 2017; Ramchandani et al., 2005), edo guraso-autoeraginkortasun sentimenduak (Coleman eta

Karraker, 1997; Glatz eta Buchanan, 2015; Gerdes, Hoza, Arnold, Pelham, Swanson et al., 2007; Jones eta Prinz, 2005).

Mesosistema-mailan, familia zabalarekin eta lagun zein zerbitzuen sare sozialarekin dauden harremanak koka litezke. Familia zabalaren sostenguak duen eragina argi ikusten da Jæger-en lanean (2012), non agerian jartzen den familia zabalarekin ematen diren interakzioek umeen hezkuntza-arrakastan duten eragin positiboa. Gainera, familia zabalarekin ematen diren harreman positiboak egoera ekonomiko txarraren ondorio negatiboen konpentzatzaille modura agertzen dira. Beste alde batetik, sostengu nahikorik gabeko familietan bizi diren umeez ondorio negatiboak izateko arrisku handiagoa dute, gizartean eta hezkuntzan aukera gutxiago izateagatik (ikus Bidmead eta Whittaker, 2007; La Fave eta Thomas, 2017; McPherson, Kerr, McGee, Cheater, eta Morgan, 2013). Maila mikrosistemikoan, bere aldetik, interakzio zuzenekin erlazionatutako aldagaiak sartzen dira, hala nola, hezkuntza-moldea eta umek hazteko eta hezteko pautak (Cuervo, 2010; Guajardo et al., 2009; Hammer et al., 2001; Olabarrieta, Martín, Arranz, Manzano, Azpiroz et al., 2003), guraso eta seme-alaben arteko atxikimendu-mota (García-Dié, 2001) edo ezkontideen arteko gatazkaren eraginpean jartzea (Brocka eta Kochanska, 2016; Froyen et al., 2013). Aldagai horiek, aita-amen eta seme-alaben artean ezarritako komunikazio-moldearekin eta umeen beharrekiko erakusten duten sentikortasunarekin batera, umeez eskolan izaten duten doikuntzan eta ikasteko motibazioan zuzenean eragiten dutela ematen du (Garrett-Peters, Castro, eta Halberstadt, 2017; La Paro et al., 2004; Murray eta Horbarker, 1997; Tamis-LeMonda et al., 2004). Bigarren irudian, aipatutako aldagaien eta garrantzitsuak diren beste batzuen antolaketa ikus daiteke, Bronfenbrenner-en (2005) eredu ekologikoaren mailetan integratuta.



2. irudia. Familia-aldagaiak Bronfenbrenner-en eredu ekologikoari dagokionez.

Laburbilduz, maila desberdinetan ordenatuta dauden familia-testuinguruko aldagai horiek guztiek umeen garapenean positiboki edo negatiboki eragin dezakeen testuinguruaren izaera definitzen dutela ondoriozta daiteke. Halaber, testuinguru desegoki batek umei modu negatiboan eragin diezaikeela ikusi da, bai jokabidean (Guajardo et al., 2009; Hemmings, 2010; Jones eta Prinz, 2005), bai sozializatzeko trebetasunetan eta garapen afektibo-emozionalean (Coleman eta Karraker, 1997; Cuervo, 2010; Ginsburg, 2007; Guajardo et al., 2009; Marton, Brocha, eta Rosenzweig, 2005;) eta bai oinarrizko trebetasun kognitiboaren garapenean (Snowling et al., 2007) ondorioak edukiz.

Osagarri modura, familia-testuinguruko aldagaiak *gurasotasun positiboaren* ereduarekin osatzen dute. Eredu horrek hazkuntza eta hezkuntza umeen beharren errespetuan oinarritzen ditu, eta garapena sustatuko duten ekintzak martxan jartzen ditu (adibidez, atxikimendua indartzea, gatazken erangipean ez jartzea, jokoaren bidezko interakzioa, etab.), garapen hori indartuko duten guraso-trebetasunak erabiliz (Arranz et al. 2017). Eredu horren arabera, tratua ona, garapenearen sustapena eta gurasotasuna indartzeko ekologia egoteak aldeko testuinguruaren sustatzen dute, eta horrek, azken batean, umeen ongizatera eta garapen egokira darama.

Dimentsioak	Bigarren mailako adierazleak	Konpetentziak
<i>Tratu ona</i>	Atxikimendua sustatzea	Gurasoekiko loturak, atxikimendua, emozioen adierazpena eta erregulazioa, neba-arreben arteko harremanak, jolasa, aitaren/hazkuntzako 2. figuraren inplikazioa, ordezko zainketa.
	Erresilientzia sustatzea	Sustapena: frustrazio optimoa, autonomia, autoestimua.
<i>Garapenaren sustapena</i>	Garapena estimulatzea	Sustapena: neba-arreben arteko harremanak, hezkuntza-molde demokratikoa, edoskitze naturala, imitazioa, jolasa. Hornikuntza: ikasteko materialak, testuinguru fisikoaren kalitatea, esperientzien aniztasuna, neurotoxikoetatik babestu. Aldamio-jartzea: sinbolizazioa, gogamenaren teoria, hizkuntza.
	Gurasotasun indartzailearen profila	Gaitasun interaktiboak, guraso-autoeraginkortasuna, garapen psikologikoaren ezagutza, hezkuntza-koherentzia.
<i>Gurasotasuna indartzeko ekologia</i>	Gizartearen babesa	Estatus sozioekonomikoa, umeen sozializazioa sustatzea, familia zabalarekiko harremanak, gizartearen laguntza-sareak, harremanak eskolarekin.
	Familia-sistemaren tentsioa	Gurasoen estresa, gurasoen arteko gatazkaren eraginpean egotea.

EGITURA dimentsio guztien oinarria da, eta familiaren bizimoduaren arlo guztietan dauden errutina interaktibo egonkorrei dagokie.

1. *grafikoa*. Gurasotasun positiboaren eredu teorikoa.

6. KAPITULUA: Hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean inplikaturako familia-testuinguruaren aldagaiak.

Lehenago adierazi den bezala, haurren garapenak umea mugitzen den testuinguruarekin lotura estua dauka. Gizakiaren bizitzaren lehen urteetan testuinguru garrantzitsuena familiar dagokiona izanik—hain zuzen, umeek denbora gehiena ingurune horretan ematen dutelako—, testuinguru hori kalitate handikoa izatea funtsezkoa izango da umearen garapena optimoa izan dadin. Deskribaturako ereduak (ekologiko-testuingurukoa eta gurasotasun positiboa) aldagai-egitura ordenatua ematen dute, familia-testuinguruak umearen garapenean duen indarra modu sistematikoan ebaluatzea ahalbidetzen duena. Baina HNEaren eta dislexiaren adierazpen fenotipiko bereizgarrien jatorria eta bilakaera aztertzeak familia-aldagaien berrikusketa zorrotza eskatzen du, eta orain arte ez da horrelakorik egin. Literaturaren arabera, testuinguru-aldagaien eta hizkuntza- zein alfabetatze-trebetasunen garapenaren arteko erlazioen izaera ez da batere argia, eta familia-testuinguruaren balizko kalitate-aldagaiak sakon aztertzea eskatzen du.

6.1. Familia-testuinguruaren papera hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean

Ikusi denez, eredu ekologikoak umearen garapenean eragin dezaketen familia-testuinguruko aldagai desberdinak sistematizatzea ahalbidetu du. Literaturan garapen orokorrari buruzko lan asko dauden arren, familia-testuinguruko aldagaiek hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean duten eragina aztertzen dutenak gutxiago dira. Hala ere, ikerketa horiek informazio interesgarria ematen dute deskribaturako ereduak dauden zenbait aldagai espezifiko hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean izan dezaketen inpaktu babesleari eta sustatzaileari buruz.

Adibide modura, Laakso-k et al. (1999) egindako lan seminalak aipa liteke, non egiaztatu zen irakurketa partekatuan gertatutako ama- semea/alaba diaden interakzioen eta ondoren datozen hizkuntza-trebetasunen arteko erlazioa zegoela bi urteko umeengan. Gainera, ikerketa horren emaitzek erakutsi zuten dislexiadun eta dislexia gabeko amek irakurketa partekatua egin bitartean seme-alabekin zituzten interakzioak antzekoak zirela, eta aldazio-jartzeari dagozkion interakzio batzuk, hala nola testuak eta irudiak deskribatzea, galdetzea edo irakurketan parte-hartzea eskatzea, geroko hiztegi-mailari eta umearen irakurketarekiko jarrerari lotzen zitzaizkiola. Familia elebidunez osatutako laginekin

egindako ikerketetan ere antzeko emaitzak lortu ziren, irakurketa partekatua egin bitartean umearen hiztegiaren gertatzen ziren interakzioen eragin positiboa bigarren hizkuntzara ere hedatzen dela frogatuz. Adibide modura, Quiroz, Snow, eta Zhaok (2010) egindako ikerketa dugu, non irakurketa partekatua egin bitartean amak umeari galderak egiten zizkion umeak objektua etiketa zezan; eta horren bidez egiaztatu zuten galdera horien maiztasuna positiboki lotzen zitzaiola haur-hiztegiari, bai irakurtzen ari zen hizkuntzan eta bai umearen bigarren hizkuntzan ere.

Irakurketa partekatuko momentuen aldeko beste ebidentzia bat dago: umeak ipuin-liburuen eraginpean ematen duen denbora hizkuntza harkorraren, hiztegiaren eta ahozko ulermenaren mailarekin lotuta dago (Senechal y Le Fevre, 2002). Autore horiek iradoki zuten alfabetoa liburuen bidez irakastea umearen ezagutza fonologikoari lotzen zaiola eta, ondorioz, irakurketa-trebetasunei. Hizkuntzaren beraren aldazio-jartzeari dagokionez, Rowe-k (2012) egindako luzetarako ikerketa batek frogatu zuen, umeekin, hizkuntzaren aldazio-jartzeari dagozkion jokabideek haur-hiztegiaren eragin positiboa zutela. Gainera, inpaktua handiagoa izan zen hizkuntza-interakzioa umearen eboluzio-aldiari egokitzen zitzaiotenean (input kopurua 18 hilabeterekin, aniztasuna 30 hilabeterekin eta testuingurutik ateratzea 42 hilabeterekin).

Interakzio zuzenez gain, etxeko irakurketa-ohiturek eta gurasoen irakurketa-historiak umeengan eragin dezakete; hain zuzen, irakurketa-ohiturak barneratzeko moduan eta irakurketarekiko motibazioan. Nerabezaro goiztiarrean gurasoen profil kognitiboak trebetasun fonologikoen eta irakurketa-trebetasunen gainean duen papera aztertu zen ikerketa batean, Conlon, Zimmer-Gembeck, Creed, eta Tuckerek (2006) gurasoen irakurketa-ohiturak eta alfabetatze-maila umeen trebetasun fonologikoei zein ortografikoei eta irakurketa-jarioritasunari lotuta zeudela erakutsi zuten. Halaber, gurasoen errendimendu kognitiboak ez zituela emaitza kognitiboak guztiz azaltzen adierazi zuten, beraz, familiaren alfabetatze-testuingurua (aldagai exosistemikoa) eta gurasoen historia, irakurketa partekatuarekin batera (aldagai mikrosistemikoak), funtsezko faktoreak izan litezke umeen irakurketa-gaitasunen garapenerako, eragin genetikotik harago (ikus Torppa et al., 2006; Van Bergen et al., 2015).

Osagarri modura, jolasak ere hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren indartzaile gisa joka dezake. Zenbait ikerketak erakutsi dute helduek jolas librea egin bitartean hiztegi sofistikatu erabiltzen bazuten, horrek irakurritzko ulermena eta hitzen antzematea iragartzen zuela lehen hezkuntzako 4. mailan, eta eskolaurrean zeukaten hiztegi harkorraren maila erlazio horretan bitartekaria zela (Dickinson eta Porche, 2011). Ildo horretan, datuek

iradokitzen dute bi helduak etxean bizi diren familietan, aiten, amen eta seme-alaben arteko jolasetan interakzio aberatsek irakurketa mailan eragiten dutela lehen hezkuntzako 5. mailan (Cook, Roggman, eta Boyce, 2011). Aurkikuntza horiek haurtzaroan jolasak ikaskuntza-tresna eta epe luzerako sustapen-tresna (hizkuntzaren garapenarena ez ezik, irakurketarena ere) bezala duen garrantzia erakusten dute.

Loturaren, sentikortasunaren eta segurtasunaren garapenarekin erlazionatutako aldagai batzuk hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean garrantzitsuak izan daitezkeela iradokitzen duen ebidentzia ere aipatu behar da. Adibidez, diziplinaren eta afektuaren arteko oreka testuinguruak hizkuntzaren estimulatzaile bezala duen indarraren adierazle garrantzitsua izan daiteke. Zehatzago esanda, muga egonkorak egoteak eta frustrazio optimoa lantzeak zuzenean eragin dezake erregulaziori lotutako gaietan, eta zeharka, hizkuntza eta irakurketa eskuratzearekin zerikusia duten prozesuetan (Schroeder eta Kelley, 2009). Ildo berean, Hammer-ek et al., (2001) hazkuntza-moldearen, irakurri bitarteko interakzioen eta hizkuntza-zailtasunen arteko asoziazioa aztertu zuten garapen normatibodun 925 umez eta HNEdun 177 umez osatutako lagin batean (umeez 6 urte zituzten). Ikerketa horren arabera, hazkuntza-jardunbidea eta diziplina (aldagai mikrosistemikoak), gurasoen heziketari eta familiaren maila sozioekonomikoari dagozkion aldagai exosistemikoekin batera, jariatutasun-, pertzepzio- eta hizkuntzaren artikulazio-arazoekin erlazionatuta zeuden nabarmenki.

Era berean, aurreko paragrafoan aipatutako ikerketan, afektu falta eta autoestimua zein frustrazio optimoaren sustapen eskasa hizkuntza-mailari negatiboki lotzen zitzaizkion. Aitzitik, kalitatezko interakzioak ez ezik, gurasoek seme-alabei zenbat aldiz irakurtzen zieten eta eguneroko jardueri buruz zein maiztasunez hitz egiten zuten ere, hori guztia umeen hizkuntza-trebetasunei positiboki lotuta zegoen. Beste ikerketa batzuek antzeko aurkikuntzak lortu dituzte, adierazkortasun emozionalak eta autoestimua indartzeak hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean duten papera azpimarratuz (ikusi Molfese et al., 2003). Horrez gain, diziplina-jardunbideak eta frustrazio optimoa oinarrizko gaitasun kognitiboen garapenean—arreta, autorregulazioa edo lan-oroimena—aldagai garrantzitsuak izan daitezkeela iradokitzen dute (Bernier, Carlson, Deschênes, eta Matte-Gagné, 2012; Schroeder eta Kelley, 2009; Thorell et al., 2012). Oinarrizko gaitasun kognitibo horiek gaitasun kognitibo konplexuen ibilbide ebolutiboa baldintzatzen dute (Grey et al., 2015; Magimairaj eta Motgomery, 2009).

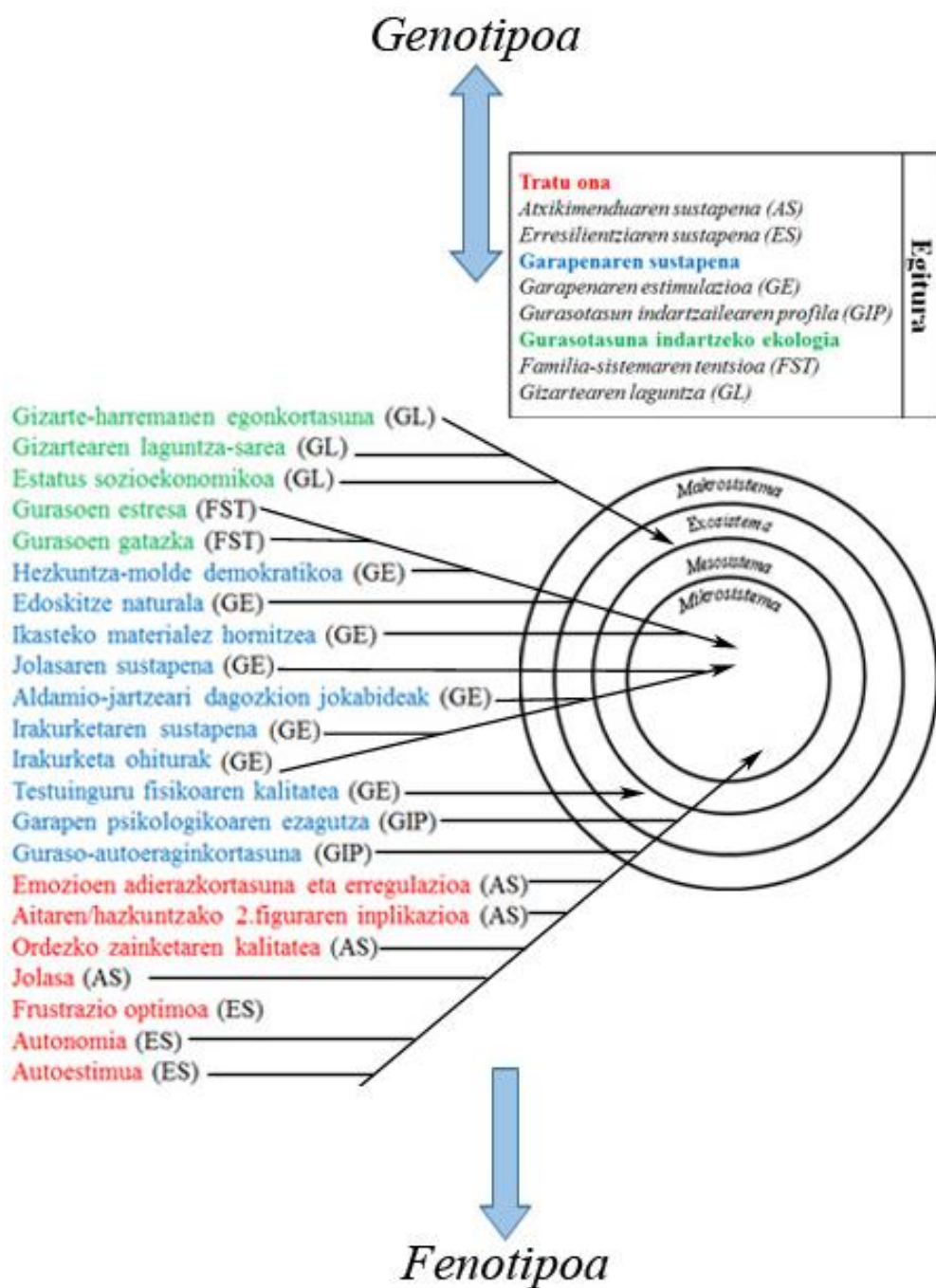
Gainera, familia-testuinguruaren orekarekin erlazionatutako aldagaiei dagokienez, hainbat ikerketak frogatu dute estresa eta ezkontideen arteko gatazka bezalako aldagaiek, baita eguneroko bizitzaren antolaketa faltak ere, batetik, familia-mikrosistema

(aita/ama/semi-alabak) osatzen duten azpisistemen arteko interakzioen kalitateari negatiboki eragin diezaioketela; bestetik, arreta-garapena eta ikaskuntza-prozesuen oinarria diren autorregulazio-trebetasunak oztopatu ditzaketela (Harris, Henry, Liu, eta Morris, 2018; La Paro et al., 2004). Azpimarratu behar da, bai estresa eta bai familia-gatazka osasuntsuak direla, beti ere, umeak horiei modu egokian aurre egiteko beharrezko tresnak eta helduen laguntza baldin baditu. Hala ere, estresa estimulu toxiko bihurtzen den egoeretan, eta umeak egoera hori gainditzeko behar den laguntza ez duenean, bere garapenak eragin negatiboa jaso dezake (Jacob, van den Heuvel, Jama, Moore, Ford-Jones et al., 2018).

Lan-lerro horretan, Froyen et al. (2013) ezkontideen gogobetetasuna, adierazkortasun emozionala eta etxeko ikaskuntza-testuingurua aztertzen aritu ziren umeen irakurketa-trebetasunetan, horretarako ama/semi-alaba motako 385 diadaz osatutako lagin bat erabiliz. Ikerketa horren emaitzen arabera, adierazkortasun emozionalak eragin negatiboa jasotzen du, familia-sisteman tentsioa sortzen duten aldagaiak direla kausa (estresa, gatazka konpontzeko zailtasuna eta ezkontideen gogobetetasun baxua). Izan ere, aldagai horiek trebetasun akademikoetan inplikaturako funtzio exekutiboaren garapenean eragin bereziki negatiboa dute (Bernier et al., 2012), eta azken finean, umeen hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean (ikusita ere Paulson, Keefe, eta Leiferman, 2009). Ildo berean egindako beste lan batzuk antzeko ondorioetara heldu dira, familia-estresaren maila altuak hiztegi harkorreko eta adierazpen-hiztegiko maila baxuekin lotuz eskolaurreko umeengan (Noel, Peterson, eta Jesso, 2008).

Beste alderdi garrantzitsu batzuek hizkuntzaren garapenaren indarrean eragiten duela ematen du, hain zuzen, gurasoek beren autoeraginkortasunaren gainean duten pertzepzioak eta semi-alaben hazkuntzari buruzko ezagutzak. Berrikusketa batzuek erakusten dutenez, guraso-autoeraginkortasunak ere haur-hizkuntzaren garapenean eragina izan lezake. Hautemandako guraso-autoeraginkortasuna altua denean, horrek aldagai babesle gisa jokatzen du stres-egoeretan (Benedetto eta Ingrassia, 2017), baina autoeraginkortasun baxua hautemanez gero, semi-alabek gaitasun gutxiago dituztela pentsatzera eramaten ditzake gurasoak, eta ondorioz, funtsik gabeko hezkuntza-jardunbideak gauzatzera; alderdi horiek negatiboki eragin dezakete garapen kognitibo orokorrean (Jones eta Prinz, 2005; Coleman eta Karraker, 2003). Adibidez, Shumow-ek eta Lomax-ek (2002) guraso-autoeraginkortasunak beren semi-alaben doikuntza sozioemozionala eta lorpen akademikoa iragartzen zituela erakutsi zuten, inplikazioa eta jokaeraren monitorizazioa bezalako hazkuntza-jokabideak bitartekari zirela.

Beste ikerketa batzuk guraso-autoeraginkortasunak umeen jokabide-arazoetan duen eragina aztertzean zentratu dira, eta agerian utzi dute guraso-autoeraginkortasun baxua zuten aitek eta amek diziplina-teknika zorrotzagoak erabiltzen zituztela; gainera, guraso horiek, euren burua eraginkortzat hartzen zuten gurasoek ez bezala, beraien seme-alabek jokabide-arazo gehiago zituztela uste zuten (Day, Factor, eta Szkiba-Day, 1994). Autoeraginkortasunaren pertzepzioaren eta jokabide-arazoen arteko asoziazioa eboluzio-aldi berantiarragoetan ere aurkitzen da, nerabegarora ere hedatuz (Bogensneider, Small eta Tsay, 1997; Dumka, Gonzales, Wheeler, eta Millsap, 2010); horrek adierazten du zein paper garantzitsu duten gurasoen hautemateek umeen garapenean.



3. irudia. Sintesi honek Bronfenbrenner-en eredu ekologikoan dauden mailen eta gurasotasun positiboaren ereduaren arteko bateragarritasuna erakusten du, baita testuinguru-aldagaien eta behatuko den fenotipoan eragiten duten geneen arteko erlazio interaktiboa ere.

Laburbilduz, hizkuntza- eta irakurketa-prozesuen bide ebolutiboan eragin dezaketen familia-testuinguruaren aldagai espezifikoek buruz ebidentzia zabala dago. Baina aldagai horiek bata besterekin nola erlazionatzen diren ez da aztertu (Rindermann eta Baumeister, 2015), eta ez dago horiek ebaluatu ahal izateko tresnarik; beraz, gai horiei erantzuna emango

dien galdetegi espezifiko bat sortzea eta baliozkotzea justifikatuta dago, lehenago deskribatutako aldagai guztiak barne hartuz, gero aldagai kognitiboekin eta hizkuntza-aldagaiekin duten erlazioa aztertzeko. Izan ere, familia-testuinguruaren eta hizkuntzaren zein irakurketaren garapenaren arteko erlazioa aztertu duten ikerketek etxeko eguneroko jardunean sortzen diren interakzio mikrosistemikoak (amak, aitak ea seme-alabak) aztertu behar direla iradokitzen dute, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetarako arrisurfaktore goiztirarrak definitzeko. Lan horiek, ordea, gainditu beharreko mugak dauzkate.

Lehenik eta behin, lan gehienek irakurketa- eta hizkuntza-aldagaiak bakoitza bere aldetik aztertzen dituzte, azpiko oinarrizko prozesuak kontuan hartu gabe eta dislexiaren eta HNEaren arteko komorbilitate tasa handia alde batera utzita. Lan batzuk HNEan eta dislexian inplikaturako trebetasun fonologikoetan zentratu dira, edo komorbilitatea duten arreta-defizitaren eta hiperaktibitatearen nahasmenduari (ADHN) lotutako arreta-trebetasunetan. Baina ez dituzte faktore horiek guztiak kontuan hartu diseinu bera erabiliz. Halaber, ez dago gai hori garapen normatibodun umeengan aztertzen duen luzetarako ikerketarik, eta horrek ezinezko bihurtzen du funtsezko gai honi erantzutea: nola antolatzen da hizkuntza-sistema eraginkor bat haurtzaroan? Horregatik egiaztatu behar da, batetik, familia-aldagai horietatik zeintzuk modulatu dituzten emergentzia-goiztiarreko baina garapen geldoko prozesuak—adibidez, arretaren kontrola, lan-oroimena eta informazioa prozesatzeko abiadura (prozesatze-orokorreko trebetasun ere deritzenak)—eta bestetik, maila honetan defizitak zein neurritan datozen bat hizkuntzaren nahasmenduetan eta irakurketaren nahasmenduetan. Hala izango balitz, familia-aldagai horiek garapen kognitiboaren babesle diren familia-aldagaien hierarkian estatus berezia izan beharko lukete. Lan honek ekarpen berritzaileak egin nahi ditu, aztertu ez diren aldagaien eragina eta horien azpiko prozesuak identifikatuz arlo honetan oraindik erabili ez diren ikerketa-diseinuen bidez.

Bestalde, laginaren adina ikerketa batetik bestera aldatu egiten da, eta ondorioz, emaitzek eboluzio-aldi desberdinak hartzen dituzte. Zehazki, hizkuntzarekin eta irakurketarekin, zein horiei lotutako nahasmenduekin, erlazionatutako oinarrizko prozesuak eta prozesu fonologikoak aztertzen dituzten ikerketek umeen lagin heterogeneoak erabiltzen dituzte, hain zuzen, 4 eta 6 urte bitarteko adina duten umeenak (Finneran et al., 2009), edo 4 urtetik 10 urte artekoak (Gathercole eta Baddeley, 1990; Gathercole et al., 1999), 7 eta 9 urte bitartekoak (Gray et al., 2017; Joanisse et al., 2000; Torppa et al., 2011), 7 urtetik 12 urte artekoak (Magimairaj eta Montgomery, 2012), 8tik 12 urtera artekoak (Ramus et al., 2013), edo 7 urtetik 19 urte artekoak (Fry eta Hale, 1996; 2000), besteak beste. Halaber, familia-

aldagaiak garapen kognitiboan eta hizkuntzaren zein irakurketaren garapenean duten eragina aztertzen duten ikerketen laginek ere eboluzio-aldi desberdinak hartzen dituzte barne, hala nola, 14 hilabeteak (Laakso et al., 1999), 15 hilabetetik 3 urtera arteko tartea (National Institute of Child Development and Early Child Care Research Network, 2000), 3 urtetik 4 urte eta erdira (La Paro et al., 2004), 6 urteak (Hammer et al., 2001), edo 11 eta 13 urte bitarteko tartea (Conlon et al., 2006), besteak beste.

Gorabehera hori hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen kasuan garrantzitsua da, trebetasun fonologikoak eta printzipio alfabetikoak 6 eta 7 urteen tartean integratu eta barneratu behar direlako, eta horixe da, hain zuzen, alfabetatze-trebetasunei lotutako ikaskuntza-zailtasunak nabarmentzen hasten deneko garaia. Hori dela eta, testuinguru-aldagaien eta aldagai kognitiboen ebaluazioa eskolaurreko garaian egitea erabakigarria da, umeei momentu horretan dutelako lehen kontaktua instrukzio alfabetikoarekin (ikus Frith, 1986). Lehen ikusi denez, 7 urte bete baino lehen umeei fonemen kategorizazioa, ezagutza fonetikoak edo hitzezko oroimena bezalako trebetasunak menperatu behar badituzte, eta irakurketa-trebetasunak eskuratzea ahalbidetuko duen hiztegi-maila eduki behar badute (Nation eta Hulme, 2011; Nation eta Snowling, 2004; Tallal eta Gaab 2006), trebetasun horiei eusten dieten prozesuen garapen optimoa aldeztu aurretik garatu behar da, eta adin horretan familia-testuingurua funtsezkoa izan daiteke garapen horretarako.

Azkenik, aipatutako lan gehienek zeharkako diseinuak erabili dituzte eta ezin izan dute aldagai horien indar iragarlea zehaztu. Edozelan ere, premisa hau indartzen dute, zalantzarik gabe: badagoela erlazioa familia-aldagaien—bereziki aldagai mikrosistemikoen—eta hizkuntza eta irakurketa bezalako goi-mailako trebetasun kognitiboen eskuratzean inplikaturako oinarritzko prozesu kognitiboen (arreta edo oroimena) garapenaren artean.

Orain arte esandakoa kontuan harturik, aipatutako ikerketek hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetan eragiten duten testuinguru-aldagaien definizio ilun eta, seguruenik, oker batera eraman lezakete. Beraz, ezinbestekoa da gai hori argitzea eta argi identifikatzea zeintzuk diren hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean inplikaturako prozesuekin zerikusia duten familia-testuinguruko aldagaiak, bai ume normotipikoen kasuan bai lagin klinikoan. Horrek hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen artean dagoen komorbilitate altua hobeto ulertzen lagunduko du, baina ez hori bakarrik, prozesu espezifikoetan familia aldagaiak duten papera argitzeko bidea ere emango du.

7. KAPITULUA: Helburu eta hipotesi nagusiak

7.1. Ikerketaren helburuak:

Jokabidearen ebidentziak arreta eta prozesatze-abiadura bezalako oinarrizko prozesu batzuek lan-oroimenean eragin dezaketela frogatu du, hizkuntzari eta irakurketari eusten dioten trebetasun fonologikoetan mailakako eragin ebolutiboa eginez, nahiz eta orain arte ikerketa batek ere ez duen gai hori luzetara eta aldagai guztiak ikerketa berean kontuan harturik ebaluatu. Beste alde batetik, familia-testuinguruak trebetasun horien ibilbide ebolutiboan eragin dezake, hizkuntzaren zein irakurketaren garapenean garrantzitsuak izan daitezkeen familia-testuinguruko alderdi zehatzak ebaluatzeko tresnarik ez dagoen arren, eta testuinguru-aldagaiak hizkuntza sistema osatzen duten aldagai kognitibo guztietan duten eragina aztertu ez den arren.

Ikerketa honetan gai horiei luzetarako diseinu baten bidez erantzun nahi zaie, eta helburua da prozesatze orokorreko trebetasunen, trebetasun fonologikoen, hizkuntzaren eta irakurketaren arteko erlazioa aztertzea. Horretarako, batetik, hizkuntzaren edota irakurketaren nahasmendua garatzeko arriskuan dauden umeen lagin txiki bat erabili da; eta bestetik, garapen normatibodun umeez osatutako beste lagin zabalago bat, 6 urte zituztenean eta urtebete beranduago, zazpi urte zituztenean, hartua. Horrela, hizkuntza eta irakurketa, eta ondorioz, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduak (HNE edo dislexia, esaterako) nola garatzen diren azaltzen duen esparru bat eman liteke.

Lehen esandakoa kontuan harturik, ikerketa honen helburu orokorra hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean zerikusia duten aldagai espezifikoak identifikatzea izan da, eta horrez gain, familia testuinguruak horietan duen inpaktua, eredu ekologiko-testuingurukotik abiatuta. Horretarako, helburu espezifiko hauek proposatzen dira:

- Oinarrizko prozesuek eta lan-oroimenak trebetasun fonologikoetan (iraupen laburreko hitzezko oroimena, ezagutza fonologikoa, hizkien ezagutza) eta ezagutza linguistikoaren neurrietan (hiztegia, gramatika, adierazpen-hizkuntza) duten eragina aztertzea, modu konkurrentean eta luzetara, lagin tipiko batean eta arriskuko beste batean.
- Hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean zerikusia duten familia-testuinguruko aldagaiak neurtzeko item guztien faktore-egitura aztertzea. Abiapuntua HES-2 eta HES-7-11/FA eskaletan erabilitako gurasotasun positiboaren eredia izango da.

- Familia-testuinguruaren faktoreen eragina hizkuntza-irakurketa sistema osatzen duten prozesuetan eta trebetasunetan aztertzea, modu konkurrentean eta luzetara, lagin tipiko batean eta arriskuko beste batean.

7.2. Hipotesi espezifikoak:

Adierazitako helburuei heltzeko, hipotesi espezifiko hauek probatuko dira:

- Mailakako garapen kognitiboaren eta defizit anizkoitzaren ikuspuntuaren arabera, oinarrizko prozesu kognitiboek (arreta eta prozesatze-abiadura, Cowan et al., 2005; Kail, 2000; Magimairaj eta Montgomery, 2012) trebetasun fonologikoen eta hizkuntza-trebetasunen ibilbide ebolutiboa modulatu dute, bai maila konkurrentean bai luzetarakoan, lagin tipiko batean eta arriskuko beste batean.
- Baddeley-ren (2003) oroimenaren ereduari eta baliabide partekatuen erduei jarraiki (Barrouillet eta Camos, 2004), lan-oroimenaren estatusa independentea da iraupen laburreko oroimenarekiko (Conlin et al., 2005), eta bere prozesatze-osagaiak hizkuntza-trebetasunak modulatu ditu maila konkurrentean eta luzetarakoan.
- Gurasotasun positiboaren ereduaren arabera, garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren sustapenari lotutako familia-testuinguruaren aldagaiek—adibidez, jokoak (Dickinson eta Porche, 2011) eta irakurketa ohiturak zein irakurketaren sustapena (Conlon et al., 2006)—hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunen garapenean eragingo dute.
- Eredu berberarekin bat etorritik, garapen sozioemozionalaren sustapenarekin zerikusia duten familia-testuinguruko aldagaiek, hala nola, frustrazio optimoa eta heziketa-molde demokratikoa erabiltzea, hizkuntzaren jarioasunean eta adierazpenean eragin lezakete (ikus Hammer et al., 2001).
- Azkenik, eredu horrek aurreikusten du testuinguru sozialari—adibidez, estresari edo gatazkari—eta gurasotasun indartzailearen profilari—guraso-autoeraginkortasunari—lotutako aldagaiek hizkuntza-sistemaren ibilbide ebolutiboan eragin zuzena eduki dezaketela (Froyen et al., 2013; Noel et al., 2008; Jones eta Prinz, 2005).

8. KAPITULUA: Hizkuntzaren garapenaren eredu kognitibo baten ebaluazioa lagin normatibo batean.

Aurreko kapituluetan aipatu den bezala, hizkuntzaren ikuspegi ez-modularrak arreta, lan-oroimena edo prozesatze-abiadura bezalako oinarrizko prozesuek hizkuntza-trebetasunak modula ditzaketela defendatzen du, berdin delarik zein domeinutakoak diren. Hizkuntza mailaka eskuratzen dela uste duten ereduek iradokitzen dute oinarrizko prozesuek iraupen laburreko oroimen fonologikoan (biltegitratzeko gaitasuna) eta ezagutza fonologikoan (informazio fonologikoa prozesatzea eta maneiatzea) eragiten dutela, eta, azken finean, bere eraginkortasunak hizkuntzaren arlo desberdinei lotutako trebetasunen eskuratzean eragingo duela.

Kail (2000) bezalako autore batzuek prozesatze-abiadurak paper garrantzitsua izango lukeela proposatzen dute, trebetasun horretan gertatzen diren hobekuntzek lan-oroimenaren eraginkortasunean zuzenean eragingo luketelako, eta hobekuntza hori trebetasun kognitibo konplexuetan, hala nola, arrazoiketan, hizkuntzan edo adimen orokorrean (ikusirik Bornstein et al., 2006; Fry eta Hale, 1996, 2000; Marchman eta Fernald, 2008), arituko litzateke. Beste autore batzuek, bestalde, aldagai berri bat sartu dute ereduan, informazioaren prozesamendua arreta-gaitasunaren arabera ere dela uste dutelako. Adibide modura Gavens-en eta Barrouillet-en lana (2004) aipa daiteke. Lan horretan erakutsi zuten lan-oroimenaren eraginkortasuna informazioa azkarrago prozesatzeko gaitasunaren menpe ez ezik, arreta oroitzapenean jartzeko behar den denboraren menpe ere dagoela. Beraz, zenbat eta arreta-baliabide gehiago eduki, hobeto prozesatuko da informazioa eta azkarragoa izango da buruko bilaketa, horrela, informazioa berriz aktibatzea eta gero oroitzea erraztuz.

Hau da, datuek iradokitzen dute hizkuntza-sistemaren garapena sistema kognitibo osoaren eraginkortasunaren arabera dela, arreta eta prozesatze-abiadura hitzezko informazioa biltegitratzeko eta prozesatzeko (trebetasun fonologikoak eta lan-oroimena) gaitasunean eragiten duten funtsezko prozesu bitartekariak izango liratekeelako; eta aldi berean, gaitasun horiek funtsezkoak dira hizkuntza orokorra garatzeko bere domeinu desberdinetan (ikusirik Conlin et al., 2005; Ferguson eta Bowey, 2005; Gray et al., 2017; Bayliss et al., 2005).

8.1. Lehenengo ebaluazio-fasea.

8.1.1. Metodoa

Parte-hartzaileak

Hasierako lagina 113 umek osatzen zuten (105 garapen normatibodunak ziren eta 8k arrisku-talde bezala sailkatuak izateko baldintzak betetzen zituztela zirudien, gerora egiaztatu zen bezala). Ikerketan parte hartu zuten ume guztiak lehen hezkuntzako lehen maila egiten ari ziren, eta adina 5 urte eta 9 hilabetetik 7 urtera bitartekoa zen ($m = 6$ urte eta 4 hilabete; $DT = 4,31$). Lagina Bilboko (Euskal Herria) hiri inguruan dauden sei eskolatan hartu zen (5 eskola publiko eta ikastola bat). Familiaren maila sozioekonomikoa parte hartu zuten familiek betetako galdetegi baten bidez kontrolatu zen eta maila ertainean sailkatu ziren (familia-nukleoan hilero 1500 eta 3000 euro bitarteko diru sarrerak). Beraz, ez zegoenez aldakortasunik, datu hori ez zen gero aurkezten diren analisietan txertatu. Parte-hartzaile guztiek sistema berberen bidez ikasten zuten irakurtzen.

Ikerketan parte hartu zuten umeek inklusio-irizpide hauek betetzen zituzten: a) lehen hezkuntzako 1. mailan matrikulatuta egotea; b) arazo neuropsikiatrikoak (ADHN, Autismoaren Espektroko Nahasmendua, etab.) eta sentsozialak ez edukitzea; c) hezkuntza bereziko edo irakurketa- edota hizkuntza-terapiako zerbitzuetan egon izanaren historiala ez edukitzea; d) ikusmen normala edo zuzendua; e) 60tik gorako puntuazio estandarizatua Kaufman-en Adimen-test Laburreko Matrizeen azpittestean (K-BIT, Kaufman eta Kaufman, 1990); f) hiztun elebidunak izatea euskaraz eta gaztelaniaz (bi hizkuntzek ortografia gardena dute). Etxeko hizkuntzarekiko esposizio-maila familiek bete zuten galdetegi baten bidez neurtu zen laginean. Ume guztiek eskolatik kanpo gaztelaniarekiko esposizio-maila bertsua erakutsi zuten, bi hizkuntzen erabilera parekoa zen eta gaztelania lehenetsitako hizkuntza zen.

Arrisku-taldeak ($N = 8$), bere aldetik, irizpide hauek betetzen zituen: a) hizkuntza- edota irakurketa-zailtasunak edukitzea (DTa batezbestekoaren azpitik bi azpiprobatan edo gehiagotan); b) arazo neuropsikiatriko edo sentsozial erantsiak ez egotea; c) ikusmen normala edo zuzendua; d) 60tik gorako puntuazio estandarizatua Kaufman-en Adimen-test Laburreko Matrizeen azpittestean (K-BIT, Kaufman eta Kaufman, 1990).

Parte hartu zuen ume bakoitzaren amak eta aitak dagokion Batzorde Etikoak onartutako baimen informatuaren dokumentua sinatu zuten (erref. M10_2016_071MR1).

Prozedura

Ikerketa egiteko, luzetarako diseinua erabili zen, parte hartu zuten umeak 6 eta 7 urte zituztenean ebaluatu baitziren. Ikuspegi horrek ahalbidetzen du, batetik, taldeen arteko konparaketa egitea, eta bestetik, ikertzen ari garen trebetasun kognitiboen jarraipena egitea garapen normatiboa duen taldearen barruan.

Balorazio-prozesua urte akademikoaren hasieran egin zen (irailaren eta abenduaren bitartean). Ume bakoitza banaka ebaluatu zen elkarren segidako egunetan egindako bi saiotan, eta saio bakoitzaren iraupena 45 minutukoa zen, gutxi gorabehera. Prozesu osoa eskola orduen barruan egin zen, gela lasai batean. Ataza guztiak ordena berean banatu zitzaizkien parte-hartzaile guztiei eta aztertzaileak ematen zituen jarraibideen arabera bete ziren. Umeek behar izan zuten guztietan atsedenaldia egin zen, nekea saihesteko eta umeen errendimendua optimizatzeko.

Ez-hitzezko adimena, hizkuntza, arreta eta prozesatze-abiadura sinboloak hautemanaz ebaluatzeko atazak, baita atzeranzko digituen oroimena ebaluatzekoa ere, proba estandarizatuak ziren. Sasihitzen errepikapenari, ezagutza fonologikoari eta deskodetzeari buruzkoak, ordea, ordenagailu bidezkoak ziren eta helburu esperimentalarekin diseinatu ziren, hain zuzen, linean eta denbora errealean atzemateko bai erreazio-denborak (ED) eta bai errorearen ehunekoa (errore %). Proba horiek gure laborategian diseinatu ziren DMDX programaren bidez ordenagailu eramangarri batean erabiltzeko. DMDX batez ere esperimentu psikolinguistikoak egiteko diseinatutako softwarea da, baina gaur egun trebetasun kognitibo batzuk konduktualki ebaluatzeko ere erabiltzen da (Forster eta Forster, 2003).

Umeak ordenagailuaren aurrean esertzen ziren, eta bitartean, aztertzaileak ataza bakoitzari buruzko jarraibideak azaltzen zituen, banan-banan. Entrenatzeko entseguak ere egin ziren, umeak egin beharrekoa behar bezala ulertu zuela ziurtatzeko.

Tresnak eta neurriak

Kontrol-atazak

Ez-hitzezko adimena. Kaufman-en Adimen-test Laburreko (K-BIT, Kaufman eta Kaufman, 1990) Matrizeen ataza erabili zen ez-hitzezko arrazoiketaren puntuazioa parte-

hartzaille guztiengan kontrolatzeko. Proba horretan ebaluatua den pertsonak sekuentzia edo serie logiko batean falta den irudia seinatu behar du. Horrela, arazo berriak konpontzeko trebetasuna neurtzen da, loturak ulertzeko eta kidetasun bisualak osatzeko gaitasuna ebaluatuz. Azpittestak irudiak erakusten dituzten 48 item ditu—gehienak, irudi abstraktuak dira—, eta horrela beste estimulu-mota bat (linguistikoa, adibidez) erabiltzen denean ager daitekeen eragin kulturala ekiditen da. Saiok zortzi serietan batzen dira, bakoitza bost itemekin. Ebaluazio-prozesua ebaluatua den pertsonak multzo bereko item guztiak oker erantzuten dituenean bukatzen da. Matrizeen azpittestak ez du denbora mugarik, eta item bakoitzean eskatzen dena hau da: ematen diren bost, sei edo zortzi aukeren artean erantzun zuzena zein den adieraztea, besterik ez.

Testak, gainera, ikasteko itemak ere baditu, akats goiztiarrak egiten dituzten subjektuentzat. K-BIT-ek adinaren araberako puntuazio tipikoa ematen du azpittest bakoitzarentzat, 100eko batez besteko puntuazioa eta 15eko desbideratze tipikoa, baita Inteligentzia-koefiziente (IK) konposatuaren puntuazio globala ere. Item bakoitzaren puntuazio guztiak dikotomikoak dira, hau da, erantzun zuzen bakoitzeko puntu bat jasotzen da, eta erantzun okerra emanaz gero, ez da punturik lortzen. Azpittest bakoitzaren zuzeneko puntuazioa kalkulatu ondoren, puntuazio estandarizatu lortzen eta interpretatzen da, irizpide hauen arabera: IK oso baxua izango da puntuazio tipikoa <69 bada; baxua 70-79 bitartean dagoenean; ertain-baxua balioak 80 eta 89 artekoak direnean; ertaina 90 eta 109 artean; ertain-altua 110etik 119ra; altua 120 eta 129 artean; eta oso altua 130 puntutik aurrera. Propietate psikometrikoei dagokienez, matrizeen azpittestaren fidagarritasuna 0.74 eta 0.93 artean dago, eta baliozkotasuna 0.80koa da WISC-R-rekin alderatzen bada, eta 0.75ekoa WAIS-R-ri dagokionean. Proba horren iraupena 15 minutukoa da, gutxi gorabehera.

Hizkuntzaren osagaia

Hizkuntzaren trebetasun orokorrak. Hizkuntza-gaitasuna CELF-4 (Semel, Wiig, eta Secord, 2006) test estandarizatuaren bidez ebaluatu zen. Tresna horrek hizkuntzaren alde desberdinei heltzen die dituen azpittesten bidez. Kasu horretan, hizkuntza-arlo desberdinei dagozkien hiru ataza hautatu ziren: esaldien egitura, esaldiak gogoratzea eta hitz-motak. Esaldien egituraren ataza gramatikaren ulermena neurtzeko erabiltzen da, eta honetan datza: ebaluatua den pertsonak adierazi behar du erakusten zaizkion lau irudietatik zeinek azaltzen duen ondoen aztertzaileak irakurtzen duen esaldia. 31 item dikotomikoz osatuta dago; erantzun zuzen bakoitzagatik puntu bat lortuko da eta ez da punturik izango erantzun okerra

ematen denean. Esaldiak gogoratzearen ataza hizkuntzaren eta lexikoaren ezagutza neurtzeko erabiltzen da (Klem, Melby-Lervåg, Hagtvet, Lyster, Gustafsson et al., 2015). Ataza horretan aztertzaileak irakurtzen dituen esaldiak—gero eta konplexutasun gramatikal handiagoa izango dutenak—errepikatu behar ditu ebaluatutako pertsonak. Testak 32 item ditu eta bukatutzat emango da itemak errepikatzean hiru akats baino gehiago egiten badira elkarren segidan dauden sei esalditan. Erantzunak irizpide honen arabera puntuatzen dira: errepikapen zehatzak hiru puntu ematen ditu; akats bat egiten bada bi puntu ematen dira; errepikapenean bi edo hiru akats eginez gero, puntu bat ematen da; hiru akats baino gehiago egiten badira, ez da punturik ematen. Akatsa zera izango da: jatorrizko esaldiaren hitzen bat ez esatea, errepikatzea, gehitzea, lekuz aldatzea edo ordeztea. Azkenik, hitz-moten ataza adierazpen-hizkuntza neurtzeko erabiltzen da, eta pertsona ebaluatuak erakusten zaizkion hiru edo lau irudien artean lotura duten biak aurkitu behar ditu, eta asoziazio hori zertan oinarritzen den azaldu. Lotura semantikoa edo funtzionala izan daiteke. Osagai hau gauzatzeko 30 bat minutu behar dira.

Hiztegia. Hiztegi harkorraren maila Peabody-III (PPVT-III, Dunn eta Dunn, 1997) Irudietako Hiztegiaren Testa erabiliz neurtu zen. Tresna hori erabilgarria da parte-hartzaileak hiztegi harkorrean duen maila ebaluatzeko, baita hitzezko zailtasunak antzemateko ere. 175 txartel ditu, bakoitzean lau irudi daudelarik, eta pertsona ebaluatuak esan behar du zein den aztertzaileak aipatzen duen estimulu-hitzaren esanahia ondoen adierazten duena. Gainera, ikasteko bost item osagarri ditu. Itemak 12ko taldetan multzokatuta daude, eta abiapuntua parte-hartzailearen adinaren arabera (urtetan eta hilabetetan) zehazten da, ebaluatuko den pertsonarentzat errazegiak edo zailegiak diren itemak kentzeko. Kasu bakoitzarentzako abiapuntua testaren eskuliburuan aurki daiteke. Ebaluazio-prozesuak akats bat egin arte jarraitzen du, horrela oinarria ezartzen da, hain zuzen, serie onenaren—elkarren segidan zuzen emandako zortzi erantzun dituenaren—azken itemari dagokiona. Beste alde batetik, goiko muga ezartzen da ebaluatuak multzo berean zortzi akats egiten dituenean, eta puntu horrexetan geldituko da ebaluazioa. Zortzi akats multzo batean ere ez denean egiten, goiko muga 175ean jarriko da. Testaren puntuazioak dikotomikoak dira, erantzun zuzen bakoitzeko puntu bat jasoz, eta bat ere ez erantzun okerra ematen denean edo parte-hartzaileak erantzuna ez dakiela esaten duenean. Azkenean, guztirako puntuazio gordina kalkulatzeko da goiko mugako itemaren azpitik dauden erantzun zuzenekin, eta betiere, eskuliburuan ezartzen den protokoloari jarraiki; bertan pertzentilaren eta adin bakoitzerako puntuazio normatiboak aurki daitezke, 100eko batez bestekoarekin eta 15eko desbideratze tipikoarekin. Parametro

psikometrikoei dagokienez, baliozkotasuna Stanford-Binet-en Testaren hiztegi-azpittestarekin alderatuz ezarri da, eta 0.68 eta 0.76 artean dago. Beste alde batetik, fidagarritasuna 0.60-0.80 eta 0.70-0.90 artean kokatzen da. Test hori egiteko 15 minutu behar dira, gutxi gorabehera.

Ataza fonologikoak

Ezagutza fonologikoa. Bruce-ren (1964) fonemak kentzea eskatzen zuen atazaren bertsio eguneratua diseinatu zen, umeen ezagutza fonologikoaren gaitasuna ebaluatzeko helburuarekin. Silaba biko 16 sasihitz sortu ziren hasierako soinua kentzeko: horietatik, erdiak kontsonante-bokal (KB) motako silaba sinpleak zituzten, adibidez “mupa”, eta beste erdiak silaba trabatua zuten (KKB), adibidez “tradi”. Zehazki, itemen egitura hau izan zen: 4 elementu KB.KB motakoak, 4 item KB.KKB motakoak eta 8 sasihitz KKB.KB motakoak. Sartu ziren silaba guztiak maiztasun handikoak dira, eta silaben konbinazioak maiztasun handitik txikira eta txikitik handira orekatu ziren multzoaren barruan. Ataza hori gauzatzeko, ebaluatua izango den pertsonak entzungailuak jartzen ditu, eta hortik itemak banan-banan entzuten ditu. Sasihitz bakoitza aurkeztu ondoren, errepikatu egin beharko du lehen soinua kenduta (adibidez “mupa”, “upa”). Erantzuna ematen denetik hurrengo itema aurkeztu arte 500ms-ko etena ezarri zen. Ordenagailuaren pantaila zuri geratzen da ataza osoa bete bitartean, eta iraupena, gutxi gorabehera, 5 minutukoa da. Erantzun zuzen bakoitzagatik puntu bat ematen da eta erantzun okerrekin ez dute punturik ematen.

Iraupen laburreko oroimen fonologikoa. Sasihitzen errepikapeneko ataza bat diseinatu zen, paradigma klasikoan oinarritua (Hulme eta Tordoff, 1989), eta gerora Bishop-ek (2006) ere erabili zuena. Kasu horretan, lau talde sortu ziren, bakoitza sei sasihitzez osatua: lehenak bi silabatako luzera duten kateak ditu, eta elkarren segidako bloke bakoitzak silaba bat gehitzea dakar, gehienez bost silabatara heldu arte. Ataza gauzatzeko, ebaluatutako pertsonak ahalik eta modu zehatzenean errepikatu behar ditu entzungai modura, entzungailuen bidez, aurkeztutako sasihitzak. Prozedura hau da: ordenagailuaren pantaila batuketaren sinboloa (+) erakusten da 500ms bitartean, horiek igaro eta gero, umeak errepikatu behar duen silaba-katea entzuten du, bigarren mailatik hasita. Ahozko erantzunak ordenagailuan grabatuta geratzen dira entzungailuek daukaten mikrofonoaren bidez. Jarraian lau saio egin ondoren, hurrengo blokeara pasatzen da, gutxi gorabehera bost minutu irauten dituen ataza bukatu arte. Ebaluatua den pertsonak puntu bat lortzen du erantzun zuzen bakoitzeko, eta bat ere ez ematen duen erantzuna bat ez datorrenean estimulu-hitzarekin.

Prozesatze orokorreko atazak

Prozesatze-abiadura eta arreta. Trebetasun horiek WISC-IV (Wechsler, 2003) eskalaren Sinboloen azpitestaren bidez ebaluatu ziren, zeinetan ebaluatutako pertsonak egiaztatu behar duen aurkezten zaion diana-sinbolaria sinbolo-kate baten barruan dagoen ala ez. Ataza hori egiteko, saio bakoitzarentzat 30 segundo ezarri ziren eta item bakoitzaren erantzun-denbora zenbatu zen. Itemak ordenagailu bidez aurkeztu ziren, ume bakoitzari aurkezteko modua homogeneizatzeko eta erreakzio-denbora zorrotzak lortu ahal izateko. Saio bakoitzaren hasieran, begiak finkatzeko puntu zentrala (+) erakusten da 500 ms-tan zehar, eta ondoren pantaila zuria 100 ms-tan. Berehala, sinbolo-katea 30 segundoz agertzen da puntu zentrolean, WISC-IVaren item-orrian agertzen den bezala. Ataza osatzeko, ebaluatua den pertsonak “B” tekla (eranskailu berde batekin markatua errazago identifikatzeko) ahalik eta azkarren sakatu behar du, ezkerrean dagoen diana-estimulua erdiko katean agertzen denean. Estimulua agertzen ez denean ez du erantzunik eman behar. Bloke osoak 10 minutu inguru irauten du. Erreakzio-denborak (prozesatze-abiaduraren adierazlea) eta igartze-portzentajeak (arretaren adierazlea) aztertu ziren.

Hitzezko lan-oroimena. Trebetasun hori ebaluatzeko, WISC-IV (Wechsler, 2003) eskalaren atzeranzko digituen oroimena erabili zen. Atazak zazpi bloke ditu, bakoitza bi itemekin. Beti bi digituekin hasten da, eta bloke batetik bestera pasatzen denean digitu bat gehiago txertatzen da. Ataza egiteko, ebaluatua den pertsonak digitu-serieak entzungailuetatik entzuten ditu eta alderantzizko ordenan errepikatu behar ditu. Ahozko erantzunak ordenagailuan grabatzen dira entzungailuetan txertatuta dagoen mikrofonoaren bidez. Ataza eteten da bloke bereko bi saioak oker errepikatzen direnean, eta ondorioz, zuzen gogoratutako digitu kopuru handiena da digitu-hedaduraren oroimenaren adierazlea. Atazak bost minutu irauten ditu, gutxi gorabehera.

8.1.2. Emaitzak

Analisi deskribatzaileak eta korrelazioak

Lehen ebaluazio-faseko aldagai guztien datu deskribatzaileak 1. taulan aurkezten dira. Datuak iragazi egin ziren aldagai bakarreko muturreko balioak kentzeko, hau da, laginaren batez bestekoaren gainetik edo azpitik bi desbideratze tipiko edo gehiago aldentzen ziren balioak zituzten kasuak. Ume baten datuek irizpide hori betetzen zuten bi neurritan edo

gehiagotan, beraz, kasu hori ondorengo analisisietatik kendu zen. Horrela, geroko analisisietan erabili zen behin betiko datu-multzoan garapen normatibodun 104 zeuden.

Erabilitako neurrien fidagarritasuna bi erdien metodoaren bidez kalkulatu zen, itemak bikoititan eta bakoititan banatuz eta Cronbach-en alfa koefizientea kalkulatu. Indize hori kasu guztietan egokia izan zen, balioak ertain eta altu bitartean baitzeuden. Gainera, asimetriari eta kurtosiari zegozkien balioak ere kalkulatu ziren, eta horien emaitzek puntuazioen banaketa normala adierazten zuten.

1. taula

Lehen Ebaluazio-fasean (T1) Erabilitako Neurrien Datu Deskribatzaileak. Lagin Normatiboa.

Ataza-mota	Batezbestekoa	DT	Fidagarritasuna	Asimetria	Kurtosia
Prozesatze-abiadura (ms)	2438,51	390,85	0,59	-.55	.19
Arreta bisuala (asmatzeen %)	75,65	17,07	0,79	-1.01	1.00
Hitzezko lan-oroimena (atzeranzko digituen oroimena)	2,51	1,04	0,55	-1.22	1.22
Iraupen laburreko oroimen fonologikoa (Sasihitz. errep., asmatzeen %)	63,49	17,03	0,68	-.02	-.48
Esaldien errepikapena (CELF punt. gordina)	48,15	15,05	0,95	-.45	.20
Ezagutza fonologikoa (CELF fonema kendu, asmatzeen %)	40,23	34,62	0,89	.12	-1.51
Gramatika harkorra (CELF punt. gordina)	22,70	3,45	0,60	-.17	-.61
Adierazpen-hizkuntza (CELF punt. gordina)	21,08	2,32	0,56	-.09	-.45
Hiztegi harkorra (PPVT pertzentila)	57,09	25,08	0,96	-.40	-.74
Ez-hitzezko adimena (KBIT pertzentil matritzeak)	62,16	23,09	0,76	-.15	-.93

Neurri nagusien arteko korrelazio-koefizienteak 2. taulan erakusten dira. Oinarrizko prozesuei dagokienez, analisiak prozesatze-abiaduraren eta arretaren artean asoziazio argia erakutsi zuen. Lan-oroimenak arretarekin korrelazio esanguratsuak adierazi zituen, baita ezagutza fonologikoarekin eta, neurri txikiagoan, iraupen laburreko oroimen fonologikoarekin ere.

Hizkuntza-osagaien kasuan, hiztegiaren, gramatika harkorraren eta esaldien errepikapenaren arteko korrelazio esanguratsua aurkitu zen. Iraupen laburreko oroimen fonologikoaren korrelazio-koefizienteak, bestalde, ertainak izan ziren esaldien errepikapenari eta ezagutza fonologikoari zegokienez.

Adimen-neurria dela eta kontuan hartu behar den alderdi bat hau da: ezagutza eskatzen duten neurriek (kasu horretan ezagutza linguistikoak) adimenarekin korrelazioa eduki dezaketen arren, neurri horrek ez luke oinarrizko prozesuekin korrelaziorik eduki beharko. Adimenarekiko independente samar izatea da, hain zuzen, adierazle goiztiarrak ezartzeko irizpide baliagarri bat.

Kasu horretan, emaitzek adierazten dute ez-hitzezko adimenak gramatika harkorrarekin korrelazio esanguratsuak erakutsi zituela, eta neurri txikiagoan, prozesatze-abiadurarekin eta ezagutza fonologikoarekin. Hala ere, balioak ez dira oso altuak, eta horrek ikaskuntza orokorreko trebetasunarekiko independenteak direla adierazten du, eta aztertu diren hizkuntzaren garapeneko ereduak (markatzaile goiztiarren eraginean oinarrituak) neurri horrekiko independente samar direla.

2. taula

Aldagai biko korrelazioak Lehen Ebaluazio-faseko (T1) Neurri Nagusien artean. Lagin Normatiboa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Prozesatze-abiadura	1									
2. Arreta bisuala	.35**	1								
3. Lan-oroimena	-.13	.33**	1							
4. Irau. labur. oroim. fonolog.	-.14	.11	.23*	1						
5. Esaldien errepikapena	.04	-.03	.14	.32**	1					
6. Ezagutza fonologikoa	-.16	.23*	.32**	.28**	.25*	1				
7. Gramatika harkorra	-.16	.12	.18	.24*	.35**	.25*	1			
8. Adierazpen-hizkuntza	.05	.09	.10	.17	.25*	.05	.16	1		
9. Hiztegi harkorra	-.07	-.08	-.02	.10	.48**	.04	.29**	.05	1	
10. Ez-hitzezko adimena	-.20*	.17	.19	.14	.13	.23*	.31**	.05	.03	1

* p<.05

**p>.00

Faktore-analisi esploratzailea

Aipatutako harremanetan sakontzeko asmoz, eta neurrien arteko erlazioen azpian dagoen goi-mailako egitura ikertzeko, neurri guztien puntuazio gordinekin osagai nagusien analisia egin zen, Varimax errotazioa erabiliz azken emaitza lortzeko. Analisi horrek 7 faktore azaleratu zituen .30etik gorako zamarekin errotazioko osagaien matrizean.

3. taula

Lehen Ebaluazio-fasean (T1) Erabilitako Neurri Nagusien Faktore-analisia. Lagin Normatiboa.

	Osagaiak						
	1	2	3	4	5	6	7
Adierazpen-hizkuntza	.97						
Hiztegi harkorra		.91					
Esaldien errepikapena		.75					
Gramatika harkorra			.95				
Prozesatze-abiadura				.90			
Arreta bisuala				-.64			
Lan-oroimena					.92		
Iraupen labur. oroimen fonolog.						.95	
Ezagutza fonologikoa							.96

Ikus daitekeenez, 1 faktoreak, adierazpen-hizkuntzari dagokionak, pisurik handiena du .97ko zamarekin. Bigarren faktorean, bere aldetik, ezagutza lexikoaren (hiztegia eta esaldien errepikapena) neurriak batzen dira, .91ko eta .75eko zamarekin, hurrenez hurren. Gramatika harkorrek 3. faktorea osatzen du, hori ere zama altuarekin (.95). Laugarren faktoreak oinarrizko prozesuak (arreta eta prozesatze-abiadura) biltzen ditu, .64ko eta .90eko zamarekin, hurrenez hurren. Bosgarren, seigarren eta zazpigarren faktoreak lan-oroimenarekin, iraupen laburreko oroimen fonologikoarekin eta ezagutza fonologikoarekin osatzen dira, eta zamak ere oso handiak dira (.92, .95 eta .96). Faktore bakoitzak azaltzen duen bariantzari dagokionez, bigarren osagaia litzateke ehuneko handiena ematen duena (%26,43), eta ondoren, oinarrizko prozesuak leudeke, bariantzaren %17,66 azaltzen baitute. Lan-oroimenak bariantzaren %11,77 azalduko luke, eta adierazpen-hizkuntzak %9,85. Iraupen laburreko oroimen fonologikoak, bere aldetik, bariantzaren %8,78 azalduko luke, eta ezagutza fonologikoak eta gramatika harkorrek %7,8 eta %7,24, hurrenez hurren.

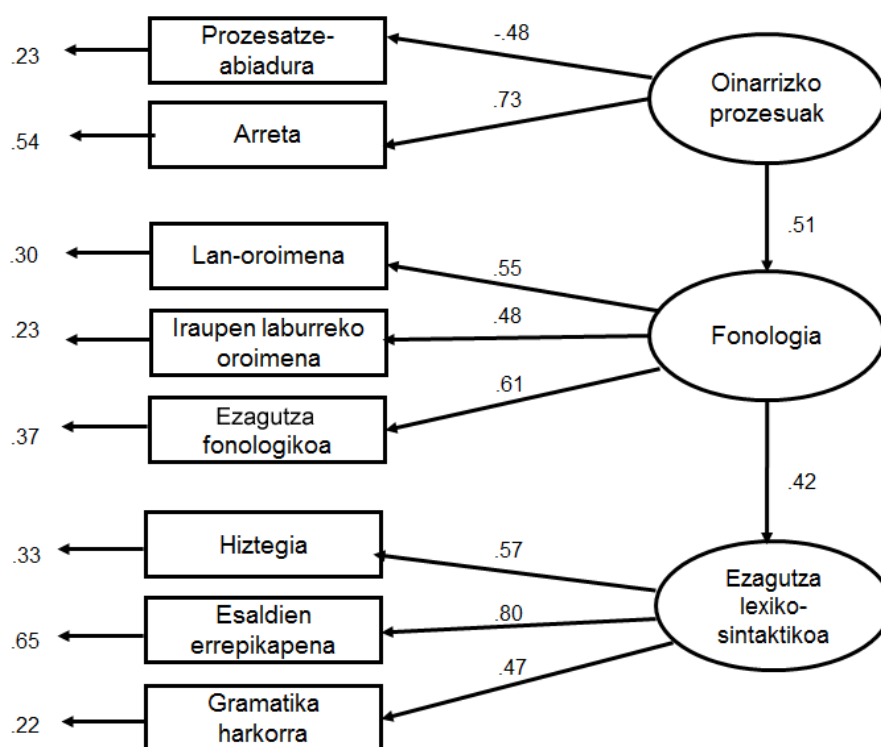
Analisi iragarle konkurrentea T1ean: Ereduen konparaketa

Hurrengo urratsa eredu espezifiko konkurrenteen faktore-egitura ebaluatzea izan zen, EEE (Bentler, 2001) egitura-ekuazioko ereduen analisia erabiliz. Metodo horrek erabilitako neurrien artean dauden erlazio iragarleei buruzko ikuspuntu teoriko desberdinen egokitzapena ebaluatzea ahalbidetzen du, proposatutako eredu bakoitza behatutako aldagaien eta konstruktuen arteko ibilbideetan, baita konstruktuen artekoetan ere, zehazten baita. Ereduen proposamenen ondoren, bakoitzaren doikuntzaren egokitasuna ebaluatzen da indize desberdinak kalkulatu. Ohikoenetako bat estatistikako χ^2 indizeari dagokio. Horrek alderatzen du erudian iragarritako kobariantzek zein neurritan aldentzen diren aurkitutako kobariantzetatik. Indize horren balio txikiak eta ez-esanguratsuek eredia ondo doitu dagoela adierazten dute, baina indize hori laginaren tamainan egiten diren aldaketekiko sentikorra denez, ereduaren doikuntza egokitzapen-indize global gehigarriekin baloratu behar da, indize global horiek ereduaren beraren zehaztasunetikiko sentikorrak baitira (Kline, 1998).

Indize horietako bat Egokitasun Konparatiboaren Indizea (CFI; Bentler, 1990) da. Horrek formulatutako eredia eta eredu nulua erkatzen du, non aldagai latenteen arteko erlazioak ez dauden zehaztuta, eta ondorioz, zero bezala ezartzen diren. Indize horren balioa .95etik aurrera ona da. Beste indize bat RMSEA da, hurbilketa-erroreen batezbesteko koadratikotik abiatuta kalkulatu dena. Kasu horretan, balio onargarria .08tik behera dagoena litzateke, .05etik beherako balioak izanik ereduaren doikuntza ona adierazten dutenak (McDonald eta Ho, 2002).

Umeen adierazpen-hizkuntza ebaluatu zen arren, neurri hori ez zen ereduak sortzeko erabili bi arrazoi nagusirengatik: alde batetik, aldagai hori sartuta aztertu ziren ereduetan ez zen horrekiko erlazio iragarle esanguratsurik aurkitu, eta beste aldetik, izaera subjektiboagoko neurria da, baina oso aberatsa; horregatik, familia-testuinguruko aldagaien analisi iragarleen fasean erabiltzea erabaki zen (aurrerago aurkeztuko dira beste atal batean). Beraz, ereduak sinplifikatzearen, literatura zientifikoan erabilera zabala duten neurri linguistiko oinarrikoagoak erabili ziren, hala nola, iraupen laburreko oroimen fonologikoa (Gathercole et al., 1997; 1999), ezagutza fonologikoa (Ramus et al., 2013; Lyytinen et al., 2004), esaldien errepikapena (Klem et al., 2015), gramatika harkorra (van der Lely et al., 2004; 2011) eta deskodetzea (Nation eta Hulme, 2011; Nation eta Snowling, 2004).

Tleko datuak erabiliz, hiru aldagai latente sortu ziren eredu modularra probatzeko: oinarrizko prozesuak (prozesatze-abiadura eta arreta), fonologia (lan-oroimena, iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa) eta ezagutza lexiko-sintaktikoa (hiztegia, esaldien errepikapena eta gramatika harkorra). Lehen eredu bat aztertu zen, hauek zituena: batetik, oinarrizko prozesuetatik fonologiaren eta ezagutza lexiko-sintaktikoaren aldagaietara arteko erlazio iragarle zuzenak, eta bestetik, azken bi horien arteko erlazioa. Ereduak doikuntza ona erakutsi zuen arren, oinarrizko prozesuen eta ezagutza lexiko-sintaktikoaren arteko erlazioa ez zen esanguratsua izan, hortaz, bigarren eredu bat prestatu zen erlazio hori egin gabe (4. irudian erakusten da).

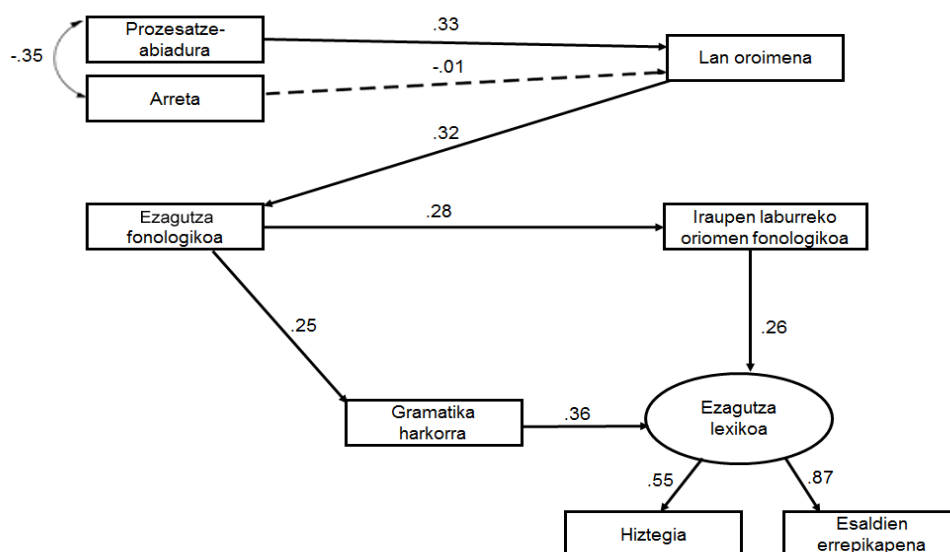


4. irudia. 1 eredu iragarlea: Tlean erabilitako neurrien arteko erlazioak, hizkuntzaren eredu modularren arabera.

4. irudian aurkezten den ereduak datuen doikuntza ona erakutsi zuen ($\chi^2 = 24.91$, $gl = 18$, $p = .127$, $CMIN = 1.38$, $CFI = .928$, $RMSEA = .061$), eta adierazi zuen oinarrizko prozesuen eta hizkuntzaren artean erlazio iragarlea dagoela, osagai fonologikoa bitartekaria izanik. Hala ere, eredu modularrak ez du informaziorik ematen aldagai latente bakoitza osatzen duten neurrien arteko erlazioei buruz.

Arazo hori gainditzeko, eta aldagai espezifikoaren arteko balizko erlazio iragarleak aztertzeko, mailakako eredu iragarlea probatu zen. Horretarako, bigarren eredu bat proposatu

zen, hizkuntzaren mailakako garapenaren ikuspegi ez-modularretik onartzen diren iragarpenetan oinarrituta. Lehenik eta behin, lan-oroimenaren, prozesu fonologikoen eta linguistikoen arteko erlazio zuzenak hartzen zituen eredua proposatu zen, baita aldagai horien arteko erlazio bitartekariak ere. Lehen eredu horren doikuntza, modularra baino hobea izan zen ($\chi^2 = 16.39$, $gl = 14$, $p = .293$, $CMIN = .1.167$, $CFI = .976$, $RMSEA = .040$), baina ez zuen erlazio iragarlerik erakutsi oinarritzko prozesuen eta lan-oroimenaren artean. Hala ere, lan-oroimenaren eta ezagutza fonologikoen artean erlazio zuzena adierazi zuen, baita azken horren eta iraupen laburreko oroimen fonologikoen artean ere. Eredu horretan lan-oroimenetik gramatikara, iraupen laburreko oroimen fonologikora eta ezagutza lexikora arte abiatzen ziren erlazio iragarle zuzenak ez ziren esanguratsuak izan, eta ezagutza fonologikotik gramatika harkorrera zihoazenak ere ez. Hori dela eta, bigarren eredu bat sortu zen erlazio zuzen horiek gabe. Ereduak hizkuntza-trebetasunen eta oinarritzko prozesuen arteko erlazioak proposatzen zituen, lan-oroimena eta prozesu fonologikoak bitartekari zirelarik, mailakako garapena onartzen duten eredu ez-modularrek iragartzen duten bezala (ikus 5. irudia). Ereduaren bigarren bertsio horrek doikuntza ona erakutsi zuen ($\chi^2 = 23.38$, $gl = 18$, $p = .176$, $CMIN = 1,0299$, $CFI = .944$, $RMSEA = .054$) eta gainera, informazio askoz osoagoa ematen du aldagai batzuek bestetan nola eragiten duten jakiteko. Irudian ikus daitekeenez, arretak, eta ez prozesatze-abiadurak, hitzezko lan-oroimenean eragin handia izan zuten, eta horrek, aldi berean, ezagutza fonologikoa iragarri zuen. Azken horrek, bere aldetik, ezagutza gramatikalaren maila eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zituen; aldagai horiek ezagutza lexikoa modu esanguratsuan iragartzen lagundu zuten.



5. irudia. 2 eredu iragarlea: T1ean erabilitako neurrien arteko erlazioak, hizkuntzaren mailakako garapenaren ereduen arabera.

8.2. Bigarren ebaluazio-fasea

8.2.1. Metodoa

Luzetarako ikerketa bat izatean, bigarren faseko lagina ikerketaren lehen faseko garapen normatibodun 104 umeek osatzen zuten. Bigarren aldi horretan umeen adina 6 urte eta 9 hilabete eta 7 urte eta 10 hilabete bitartean zegoen ($m = 7$ urte eta 3 hilabete; $DT = 3,69$). Sartzeko eta kentzeko irizpideak aurreko faseko berberak izan ziren.

Prozedura

Bigarren ebaluazio-aldia umeen trebetasun kognitiboen jarraipenaren zatia izan zen, eta umeen ebaluazioa baino ez zuen hartzen, aurreko ikasturtean ebaluatu ziren familia-testuingurua eta familia-dinamikak denboran irauten dutela suposatzen baita. Ebaluazio-prozedura aurreko fase esperimentaleko jarraibide berberak eta, ahal zen neurrian, baldintza berberak erabiliz egin zen.

Tresnak eta neurriak

Fase honetan 1 fase esperimentalean deskribatu diren proba eta ataza berberak eman ziren, eta gainera, irakurketa-trebetasunei dagokienez, deskodetze-ataza berri bat txertatu zen. Ataza hori 7 urterekin baino ez zen eskatu irakurketa alfabetikoaren maila neurtzen duelako, beraz, umeek irakurketan trebatzen hasita egon behar zuten.

Irakurketa-trebetasunak

Deskodetzea. PROLEC-R bateriaren (Cuetos, Rodríguez, Ruano, eta Arribas, 2007) sasihitzak irakurtzeko atazaren bertsio informatizatua da. Proba honetan ebaluatua den pertsonak bi silabatako 40 sasihitz irakurri behar ditu ozen. Sasihitzak maiztasun handiko silabaz osatuta daude. Item bakoitza banan-banan eta era aleatorioan aurkezten zitzaion subjektu bakoitzari. Irakurketa zuzenaren tasak aztertu ziren, eta ondo kodetutako itemen neurketak (ehunekotan) atera ziren. Ataza horrek 5 minutu irauten du, gutxi gorabehera.

8.2.2. Emaitzak

Analisi deskribatzaileak eta korrelazio konkurrenteak T2an

Bigarren ebaluazio-fasearen aldagaien datu deskribatzaileak 4. taulan erakusten dira. Aurreko fasean bezala, datuak iragazi egin ziren aldagai bakarreko muturreko balioak kentzeko, hau da, laginaren batez bestekoaren gainetik edo azpitik bi desbideratze tipiko edo gehiago aldentzen ziren balioak zituzten kasuak. Lehen fasean kendutako kasua baztertu ondoren, ez zen beharrezkoa izan lagineko beste subjekturik kentzea, hortaz, ondorengo analisisietarako azken datu-multzoari (104 ume) eutsi zitzaion.

Erabilitako neurketen fidagarritasuna bi erdien metodoaren bidez kalkulatu zen, itemak bikoititan eta bakoititan banatuz eta Cronbach-en alfa koefizientea kalkulatu. Indize hori kasu guztietan egokia izan zen, balioak ertain eta altu bitartean baitzeuden. Gainera, asimetriari eta kurtosiari zegozkien balioak ere kalkulatu ziren, eta horien emaitzek puntuazioen banaketa normala adierazten zuten. Errepikatutako neurketen bariantzaren analisi batzuk egin ziren, eta horren ondorioz, denboran zehar aldagai guztietan hazkunde esanguratsua egon zela ($p < .001$) ezarri zen, ez-hitzezko adimenean eta hiztegi harkorrean izan ezik.

4. taula

Bigarren Ebaluazio-fasean (T2) Erabilitako Neurrien Datu Deskribatzaileak. Lagin Normatiboa.

Ataza-mota	Batezbestekoa	DT	Fidagarritasuna	Asimetria	Kurtosia
Prozesatze-abiadura (ms)	2156,05	403,67	0,95	-.32	-.67
Arreta bisuala (asmatzeen %)	88,62	10,82	0,63	-.10	-.46
Hitzeko lan-oroimena (atzeranzko digituen oroimena)	3,23	0,79	0,66	-.33	2.03
Iraupen labur. oroimen fonolog. (Sasihitz. errep., asmatzeen %)	71,34	14,14	0,51	-.08	-.74
Esaldien errepikapena (CELF punt. gordina)	56,86	12,82	0,90	-.34	-.10
Ezagutza fonologikoa (CELF fonema kendu, asmatzeen %)	51,65	22,25	0,87	.01	-.04
Gramatika harkorra (CELF punt. gordina)	25,49	2,71	0,53	-.82	.75
Adierazpen-hizkuntza (CELF punt. gordina)	22,29	1,93	0,40	-1.17	1.33
Hiztegi harkorra (PPVT pertzentila)	54,15	25,15	0,96	-.18	-.92
Ez-hitzezko adimena (K-BIT pertzentil matrizeak)	56,24	23,77	0,75	.12	-.73
Deskodetzea (asmatzeen %)	84,95	15,39	0,87	.01	-.41

Neurrien arteko korrelazio-koefizienteak 5. taulan aurkezten dira. Analisi horrek berriro ere, prozesatze-abiaduraren eta arretaren arteko lotura ez ezik, hiztegiaren, gramatika harkorraren eta esaldien errepikapenaren artekoa ere erakusten du. Lan-oroimenak korrelazioa eduki zuen esaldien errepikapenarekin eta gramatika harkorrarekin, eta azken horrek, aldi berean, esaldien errepikapenarekin eta adierazpen-hizkuntzarekin erakutsi zituen korrelazioak. Iraupen laburreko oroimenaren korrelazio-koefizienteak, bestalde, ertainak izan ziren esaldien errepikapenarekiko, eta neurri txikiagoan, ezagutza fonologikoarekiko.

Ebaluazioaren lehen aldian gertatu zen bezala, ez-hitzezko adimenak korrelazio ertain esanguratsuak erakutsi zituen neurri linguistiko batzuekin, hain zuzen, eta literaturak aurreikusten duen bezala (Bishop et al., 1996), aurretiko ezagutza eskatzen duten neurriekin: gramatika harkorra eta adierazpen-hiztegia, eta neurri txikiagoan, adierazpen-hizkuntza eta esaldiak gogoratzea. Hala ere, ez zen hizkuntzaren azpian dauden oinarrizko prozesuekin korrelaziorik aurkitu. Horrek iradokitzen du neurri horiek ikasteko trebetasun orokorrarekiko independenteak izaten jarraitzen dutela eta aztertu diren ereduak hizkuntzaren garapeneko patroia bat besterik ez dutela jasotzen.

Azkenik, pisu handien duen erlazioa nabarmendu behar da, deskodetzearen eta ezagutza fonologikoaren artean dagoena, hain zuzen.

5. taula

Aldagai biko korrelazioak Bigarren Ebaluazio-faseko (T2) Neurri Nagusien artean. Lagin Normatiboa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Prozesatze-abiadura	1										
2. Arreta bisuala	-.26**	1									
3. Lan-oroimena	-.14	.12	1								
4. Iraupen laburreko oroimen fonologikoa	-.04	.15	.13	1							
5. Esaldien errepikapena	.06	.10	.32**	.26**	1						
6. Ezagutza fonologikoa	-.07	.01	.12	.21*	.19	1					
7. Gramatika harkorra	.05	.14	.30**	.09	.31**	.18	1				
8. Adierazpen-hizkuntza	-.13	.12	.09	.01	.26**	.16	.32**	1			
9. Hiztegi harkorra	-.00	.07	.07	.24**	.40**	-.06	.28**	.20*	1		
10. Ez-hitzezko adimena	-.15	.18	.13	.11	.22*	.13	.36**	.25**	.31**	1	
11. Deskodetzea	.13	-.00	-.13	-.16	-.08	-.41**	-.08	.07	-.02	-.11	1

* p<.05

**p>.00

Faktore-analisi esploratzailea T2an

Ebaluazioaren lehen momentuan egin zen bezala, neurri guztien puntuazio gordinekin osagai nagusien analisia egin zen, eta helburua zen aipatutako erlazioetan sakontzea eta neurri desberdinen arteko aldaketen azpian dauden goi-mailako egitura ikertzea. Azken emaitza lortzeko, Varimax errotazioa erabili zen eta, berriro ere, 7 faktore agerian geratu ziren, .30 baino zama altuagoarekin errotazioko osagaien matrizean.

6. taula

Bigarren Ebaluazio-fasean (T2) Erabilitako Neurri Nagusien Faktore-analisia. Lagin Normatiboa.

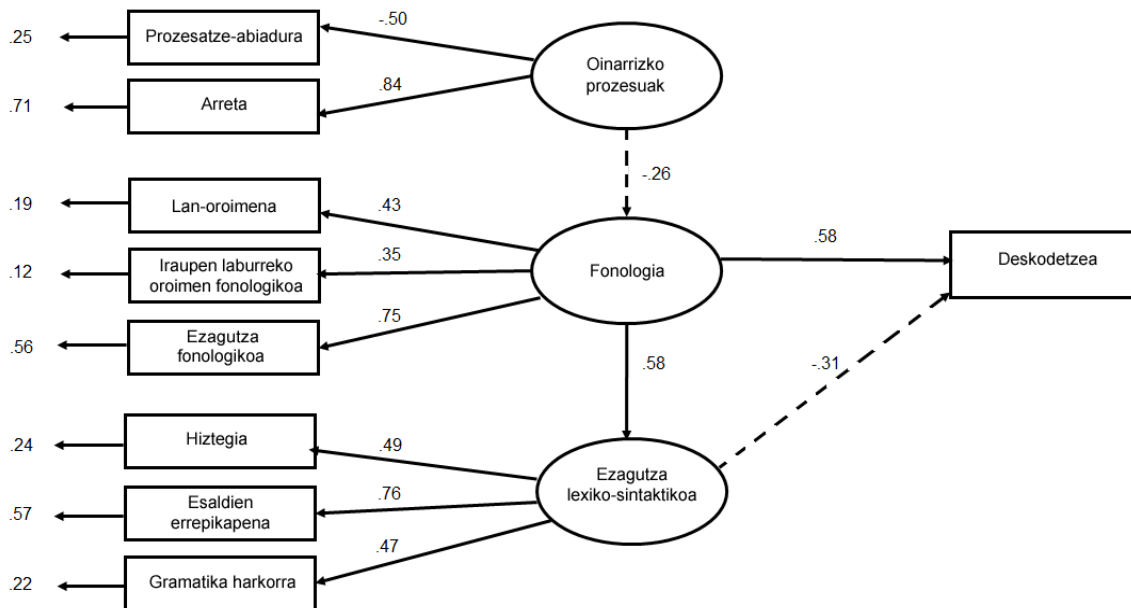
	Osagaiak						
	1	2	3	4	5	6	7
Adierazpen-hizkuntza	.94						
Hiztegi harkorra		.91					
Esaldien errepikapena		.59					
Deskodetzea			.94				
Ezagutza fonologikoa			.63				
Prozesatze-abiadura				.83			
Arreta bisuala				-.84			
Lan-oroimena					.87		
Iraupen labur. oroimen fonolog.						.96	
Gramatika harkorra							.91

Ikus daitekeenez, 1 faktorea, adierazpen-hizkuntzari dagokiona, .97ko zama du. Bigarren faktorean, bere aldetik, ezagutza lexikoaren neurriak biltzen dira (hiztegia eta esaldien errepikapena) .91ko eta .59ko zamarekin, hurrenez hurren. Irakurketa-trebetasunak (deskodetzea eta ezagutza fonologikoa) hirugarren faktorean batzen dira .94ko eta .63ko zamarekin, hurrenez hurren. Laugarren faktoreak oinarrizko prozesuak biltzen ditu (arreta eta prozesatze-abiadura) eta zamak -.84 eta .83 dira. Lan-oroimenak, iraupen laburreko oroimen

fonologikoak eta gramatika harkorrak osatzen dituzte bosgarren, seigarren eta zazpigarren faktoreak, eta horien zamak ere oso handiak dira (.87, .96 eta .91, hurrenez hurren). Faktore bakoitzak azaltzen duen bariantzari dagokionez, oinarrizko prozesuen osagaiak bariantzaren ehuneko handiena azalduko luke %24,51ko ekarpenarekin, eta ondoren lan-oroimenak %15,01eko ekarpenarekin. Bestalde, irakurketa-trebetasunek %11,36 gehiago erantsiko lukete eta ezagutza lexikoak %10,73. Iraupen laburreko oroimen fonologikoak bariantzaren %10,03 azalduko luke, adierazpen-hizkuntzak %7,14 eta gramatika harkorrak %6,41.

Analisi iragarle konkurrentea T2an: ereduaren konparaketa

Hurrengo urratsean eredu espezifiko konkurrenteen faktore-egitura ebaluatu zen, faktore-analisi berrestailera erabiliz (Bentler, 2001). Berrero ere, T2ko datuak hartuta, eredu modularra probatzeko hiru aldagai latente sortu ziren: oinarrizko prozesuak (prozesatze-abiadura eta arreta), fonologia (lan-oroimena, iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa) eta ezagutza lexiko-sintaktikoa (hiztegia, esaldien errepikapena eta gramatika harkorra). Eredu horretan deskodetzea ere sartu zen behatutako aldagai gisa. Aztertu zen lehen ereduak erlazio iragarle zuzenak hartzen zituen, oinarrizko prozesuetatik hasi eta fonologiako zein ezagutza lexiko-sintaktikoko aldagaietara arte; bai eta azken bi horien artean ere. Gainera, hiru modulu-tako bakoitzetik deskodetzera ateratzen ziren erlazio iragarleak gehitu ziren. Nahiz eta ereduak doikuntza ona erakutsi zuen, oinarrizko prozesuen eta deskodetzearen zein ezagutza lexiko-sintaktikoaren arteko lotura ez zen esanguratsua izan, ezta azken horien artean zeudenak ere. Horregatik, bigarren eredu bat proposatu zen lotura horiek kenduta. Eredua 6. irudian aurkeztu da.



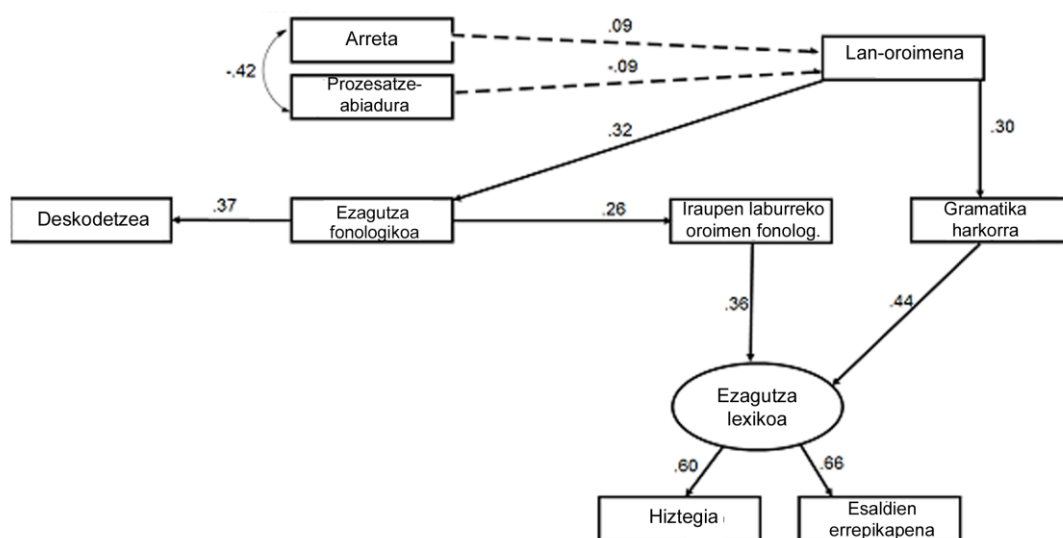
6. irudia. 1 eredu iragarlea: T2an erabilitako neurrien arteko lotura, hizkuntzaren eredu modularren arabera.

6. irudian aurkezten den ereduak datuekiko doikuntza egokia erakutsi zuen ($\chi^2 = 28.48$, $gl = 24$, $p = .240$, $CMIN = 1.187$, $CFI = .952$, $RMSEA = .042$) eta adierazi zuen, alde batetik, bigarren aldi honetan jada ez dagoela erlazio iragarle zuzenik oinarrizko prozesuen eta hizkuntza-prozesuen artean, eta bestetik, osagai fonologikoen eta deskodetzearen artean badagoela erlazio iragarle zuzena. Hala ere, T1ean gertatzen zen bezala, ez du informaziorik ematen aldagai latente bakoitza osatzen duten neurrien arteko loturei buruz. Berriro ere, hiztegiaren eta gramatika harkorraren neurriek ezagutza lexiko-sintaktikoaren faktoreari egin zioten ekarpenaren pisua nahiko baxua izan zen (.49 eta .47, hurrenez hurren), baita iraupen laburreko oroimenaren eta lan oroimenaren neurriek fonologiaren faktoreari egin zioten ekarpenaren pisua ere (.35 eta .43, hurrenez hurren).

Muga horiek gainditzeko, bigarren eredu bat probatu zen, hizkuntzaren mailakako garapenaren eredu ez-modularrean oinarrituta, EEE analisia erabiliz. Aztertu zen lehen bertsioaren doikuntza optimoa izan zen modularrekin alderatuta ($\chi^2 = 18.97$, $gl = 21$, $p = .587$, $CMIN = .90$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$), baina erakutsi zituen hainbat erlazio iragarle ez ziren behar besteko esanguratasun-mailara heldu (adibidez, lan-oroimenetik deskodetzera, iraupen laburreko oroimen fonologikora edo ezagutza lexikora; edo iraupen laburreko oroimen fonologikotik gramatika harkorrera). Esanguratsuak ez ziren iragarpenak kontuan harturik, bigarren eredu bat egin zen erlazio horietako batzuk kenduta, eta ereduak oso

doikuntza egokia erakusten jarraitu zuen ($\chi^2 = 22.87$, $gl = 25$, $p = .585$, $CMIN = .915$, $CFI = 1.000$, $RMSEA = .000$). Gainera, eredu horrek ebaluazioa egiten denean aldagaien artean dagoen kausa-erlazioari buruzko informazio askoz osoagoa eskaintzen du.

7. irudian ikus daitekeen bezala, erlazio iragarlea berriro ere hainbat mailatan gertatzen da: oinarrizko prozesuen eta lan-oroimenaren arteko erlazio iragarlea bigarrenaldi honetan ez zen heldu beharrezko esanguratasun-mailara, aurreko ebaluazioan aurkitu zenaren kontrakoa. Hala ere, lan-oroimenak gramatika harkorra iragarri zuen, eta beste behin, ezagutza fonologikoaren funtsezko iragarle bezala kokatu zen. Azken horrek, aldi berean, iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta deskodetzea iragarri zituen. Sare horrek zera iradokitzen du: lan-oroimenean, hau da, umeak unitate fonologikoekin edo soinua-hizkia asoziazio-arauekin buruz jarduteko duen gaitasunean, inplizitu dagoen hitzezko informazioa monitorizatzeko gaitasunaren garrantzia. Gainera, gramatika harkorraren aldagaiak ezagutza lexikoa iragarri zuen. Aurreko ebaluazio-aldian ere bazegoen erlazio esanguratsu eta garrantzitsu bat iraupen laburreko oroimen fonologikoaren eta ezagutza lexikoaren artean ikusitakoa da. Horrek arauekin jarduten duen (lehenago aipatu den sarea) eta hitzak barneratzeko soinu-serieak gordetzen dituen (oroimen lexikoaren sarea) hizkuntza-sistemaren espezializazio argia adierazten du. Baina erlazio esanguratsuenetako bat ezagutza fonologikoaren eta deskodetzearen artean dagoena da.



7. irudia. 2. eredu iragarlea: T2an erabilitako neurrien arteko loturak, hizkuntzaren mailakako garapenaren ereduaren arabera.

T1 eta T2 neurrien arteko korrelazioen analisia.

Lehen eta bigarren ebaluazio-faseen neurri nagusien arteko korrelazioak 7. taulan erakusten dira. Analisi horrek agerian jartzen du 1 aldiko (T1) arretaren eta 2 aldiko (T2) prozesatze-abiaduraren artean erlazio egonkorra dagoela, baita bi ebaluazio-aldien arteko asoziazioa ere hiztegiari eta esaldien errepikapenari dagokionean.

T1eko lan-oroimenak T2ko gramatika harkorrarekin erlazio esanguratsua erakutsi zuen, azken aldagai hori bi aldietan esaldien errepikapenarekin, hiztegiarekin eta ez-hitzezko adimenarekin lotu zen bitartean.

Beste alde batetik, T1eko oroimen fonologikoak T2ko lan-oroimenarekin, esaldien errepikapenarekin eta gramatika harkorrarekin lotura esanguratsua agertu zuen, eta hortik, oroimen-mota horrek hizkuntzaren garapenean duen paper garrantzitsua ondorioztatzen da; gai hori zehatzago landuko da eztabaidan.

Horrez gain, T1eko esaldien errepikapenak T2ko lan-oroimenarekin eta adierazpen-hizkuntzarekin erakutsi zituen asoziazioak. T2an ebaluatutako deskodetze-gaitasunari dagokionez, T1eko ezagutza fonologikoa eta adierazpen-hizkuntza izan ziren korrelazio esanguratsuak erakutsi zituzten aldagai bakarrak.

7. taula

Aldagai biko korrelazioak Lehen eta Bigarren Ebaluazio-faseetako (T1 eta T2) Neurri Nagusien artean. Lagin normatiboa.

	1 (T2)	2 (T2)	3 (T2)	4 (T2)	5 (T2)	6 (T2)	7 (T2)	8 (T2)	9 (T2)	10 (T2)	Deskodetzea (T2)
1. Prozesatze- abiadura (T1)	.37**	.05	-.29**	-.03	-.06	-.04	-.19	-.16	.14	-.18	-.16
2. Arreta bisuala (T1)	-.20*	.01	.29**	.02	.01	-.02	.15	.04	.00	.19	-.17
3. Lan- oroimena (T1)	-.00	.11	.21*	-.00	.13	.05	.31**	-.01	.13	.12	-.13
4. Irau. labor. oroim. fonol. (T1)	.02	.15	.31**	.39**	.37**	.14	.26**	.05	.16	.30**	-.18
5. Esaldien errepika. (T1)	.04	.17	.22*	.19	.85**	.14	.30**	.30**	.43**	.26**	-.13
6. Ezagutza fonolog. (T1)	-.02	.07	.20*	.10	.19*	.39**	.32**	.19*	.05	.17	-.36**
7. Gramatika harkorra (T1)	-.04	.17	.12	.03	.29**	.09	.37**	.26**	.28**	.19*	-.13
8. Adierazpen- hizkuntza (T1)	-.11	.13	.10	-.01	.19	.04	.11	.36**	.17	.22*	-.29**
9. Hiztegi harkorra (T1)	-.03	.13	.10	.18	.46**	-.02	.15	.13	.41**	.03	-.08
10. Ez-hitzezko adimena (T1)	-.14	.10	.15	.09	.06	.06	.32**	.17	.21*	.46**	-.10

* p<.05

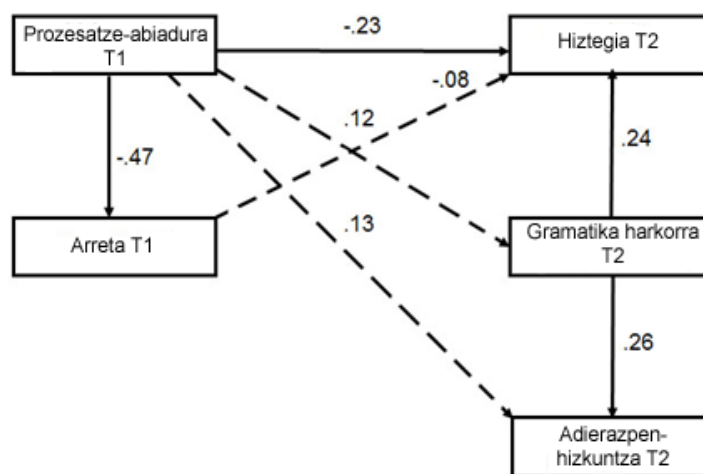
**p>.00

Trebetasun fonologikoen eta linguistikoen luzetarako iragarleak T2an

Azken urratsa eredu iragarle konkurrente espezifikoen faktore-egitura ebaluatzea izan zen, eta horretarako faktore-analisi berrestaila (Bentler, 2001) erabili zen. Zehatzago esanda, T1eko neurriek T2ko hizkuntzan eta irakurketan lortutako emaitzak iragartzeko gaitasuna zuten baloratu nahi zen, proposatutako eredu guztietan aipatutako aldagaien ondorio autorregresiboak kontrolatuz. Kasu horretan, ez ziren eraiki aurreko faseetako (oinarrizko prozesuak eta ezagutza lexikoa) faktore-analisiaren multzokatzean oinarritutako aldagai latenteak, iragarle bakoitzaren eragina trebetasun zehatzetan aztertu nahi zelako, eta iraupen

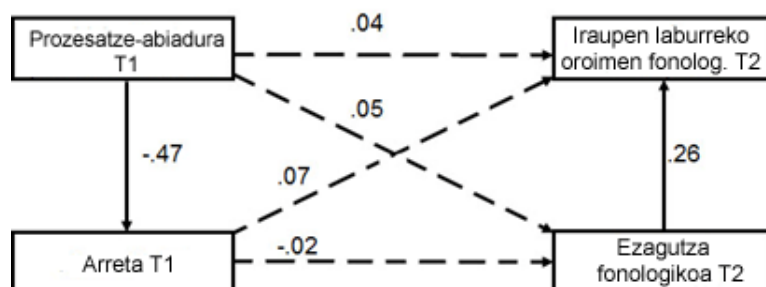
laburreko oroimenak eta ezagutza fonologikoak hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunetan, hurrenez hurren, duen pisu garrantzitsuagatik (Ramus et al., 2013).

T1eko oinarrizko prozesuek T2ko neurri linguistikoen gainean duten balio iragarleari dagokionez, ondoren proposatu zen ereduak (ikusi 8. irudia) datuen doikuntza ona erakutsi zuen ($\chi^2 = 10.98$, $gl = 15$, $p = .754$, $CMIN = .732$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$), eta erakusten du esanguratasun estatistikoa adierazi duen iragarpen bakarra prozesatze-abiaduraren eta ezagutza lexikoaren artean dagoena dela. Sinplifikatzeko, ereduaren irudietan ez dira autorregresio-balioak sartu.



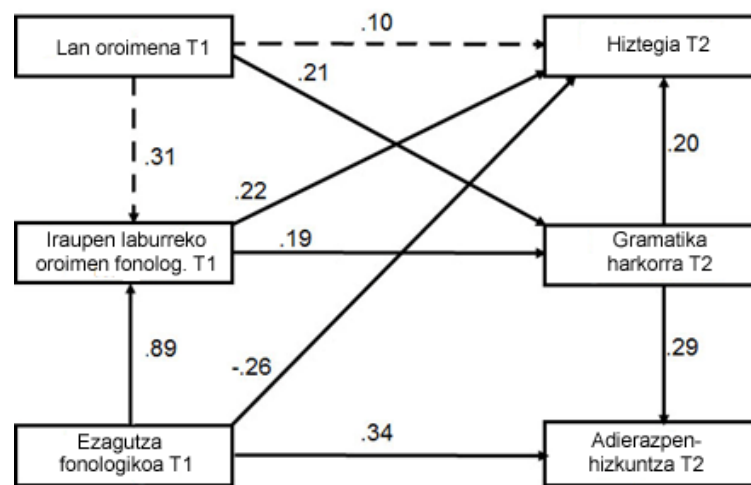
8. irudia. T1 eta T2 arteko 1. eredu iragarlea: T1eko oinarrizko prozesuen eta T2ko hizkuntza-trebetasunen arteko erlazioa.

Gero, T1eko oinarrizko prozesuen balio iragarlea T2ko neurketa fonologikoen gainean probatu zen (9. irudian aurkezten den eredu). Eredu horrek datuen doikuntza ona erakutsi zuen arren ($\chi^2 = 1.40$, $gl = 3$, $p = .704$, $CMIN = .469$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$), horretan inplikaturako aldagaiak ez zirela iragarleak argitu zuen.



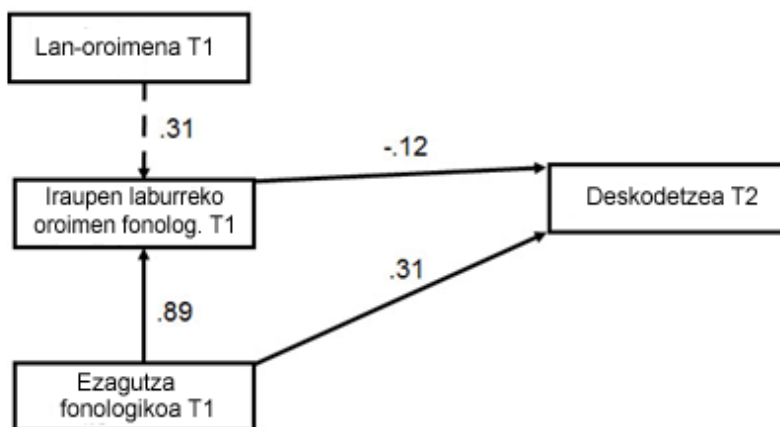
9. irudia. T1 eta T2 arteko 2. eredu iragarlea: T1eko oinarrizko prozesuen eta T2ko trebetasun fonologikoen arteko erlazioa.

T1eko prozesu fonologikoen balio iragarleari dagokionez, T2an lortutako neurri linguistikoekiko, proposatu zen ereduak (ikusi 10. irudia) datuen doikuntza ona adierazi zuen ($\chi^2 = 9.12$, $gl = 17$, $p = .936$, $CMIN = .537$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$). T1eko lan-oroiaren eta T2ko gramatika harkorraren arteko erlazio iragarleak esanguratsuak izan ziren; ezagutza lexikoaren kasuan, ordea, iragarpena ez zen behar besteko esanguratasun estatistikora heldu. Beste alde batetik, T1eko iraupen laburreko oroimen fonologikoak T2ko gramatika harkorra eta ezagutza lexikoa iragarri zituen; halaber, azken hori T1eko ezagutza fonologikoak ere iragarri zuen. Ezagutza fonologiko horrek, bere aldetik, T2ko adierazpen-hizkuntzarekin erlazio iragarle esanguratsua adierazi zuen.



10. irudia. T1 eta T2 arteko 3. eredu iragarlea: T1eko aldagai fonologikoen eta T2ko hizkuntza-trebetasunen arteko erlazioak.

Azkenik, T2ko deskodetzean T1eko prozesu fonologikoen duten balio iragarlea kontuan izanda, 11. irudian aurkeztu den ereduak datuen doikuntza ona erakutsi zuen ($\chi^2 = .10$, $gl = 1$, $p = .742$, $CMIN = .108$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$). T1eko iraupen laburreko oroimen fonologikoaren eta T2ko deskodetzearen arteko erlazio iragarlea esanguratsua izan zen, baita T1eko ezagutza fonologikoaren eta T2ko deskodetzearen artekoa ere; azken hori garrantzitsuagoa izan zen.



11. irudia. T1 eta T2 arteko 4. eredu iragarlea: T1eko aldagai fonologikoen eta T2ko irakurketa-trebetasunen arteko erlazioak.

Kapitulu honetan T1eko eta T2ko lagin normatiboaren analisi konkurrenteen emaitzak aurkeztu dira. Emaitza konkurrenteak honela labur daitezke:

- Hizkuntzaren mailakako garapenaren ereduak (ez-modularrek) doikuntza hobea erakutsi zuten, eta gainera, informazio aberatsagoa eman zuten hizkuntza-sistemaren garapenean zerikusia duten aldagaien erlazionatzeko moduari buruz, eredu modularrekin alderatuta.
- Lan-oroimenak hizkuntza-sisteman paper oso garrantzitsua du, ezagutza fonologikoan jarduten duelako, eta aldi berean, azken horrek bai biltegitratzea eskatzen duten trebetasunetan (iraupen laburreko oroimen fonologikoa) eta bai informazioa buruz prozesatzea eskatzen dutenetan (gramatika) eragiten duelako.
- Arretak T1eko lan-oroimenean eragiten du zuzenean, baina eragin hori T2an desagertzen da, aldi horretarako oinarrizko prozesuak jada garatu direlako eta hizkuntza-sistema espezializatzen eta trebetasun fonologikoen menpeago egoten hasten delako.
- T2an, lan-oroimenak zuzenean eragiten du gramatika harkorrean, seguruenik, deskodetzeak eta irakurketak gramatika-arauen barneratze-prozesuaren garapena bultzatzen dutelako. Izan ere, deskodetzea da ezagutza fonologikoak indar handiagoz iragartzen duen trebetasuna; bestalde, iraupen laburreko oroimenak eta gramatika harkorrak ezagutza lexikoa T1ean baino indar handiagoz iragartzen dute.

Gainera, bi aldien arteko erlazio iragarleei dagozkien emaitzak aurkeztu dira, honen arabera:

- T1ean, prozesatze-abiadurak, baina ez arretak, urte bat geroago edukiko zen hiztegi-maila iragarri zuen. Baina oinarrizko prozesuetatik, batek ere ez zituen iragarri T2ko trebetasun fonologikoak.
- T1eko lan-oroimenak T2ko gramatika harkorra iragarri zuen.
- T2ko hiztegia T1eko iraupen laburreko oroimen fonologikotik eta ezagutza fonologikotik abiatuta iragarri zen. Azken horrek T2ko adierazpen-hizkuntza ere iragarri zuen.
- T1eko ezagutza fonologikoa da T2ko deskodetzea ondoen iragarri zuen trebetasuna.

8.3. Ondorioak

T1 aldiari buruz aurkeztu diren emaitzak kontuan hartuta, ondoriozta daiteke hizkuntzaren garapen modularreko eta ez-modularreko ereduak ez dutela hizkuntza-sistema eraginkor baten egituraketa zehaztasun berarekin deskribatzen. Egitura modularrak, hizkuntzaren hiru dimentsioz (fonologikoa, sintaktikoa eta lexikoa) eta oinarrizko prozesuez osatuak, 6 urteko umeen hizkuntza-sistema datuen doikuntza onarekin deskribatu zuen. Hala ere, hizkuntza-modulu batzuen faktore latenteek osatu zituzten zenbait neurriren ekarpena ez zen oso altua izan (adibidez, iraupen laburreko oroimen fonologikoak fonologiaren moduluari egindakoa .48koa baino ez da, eta gramatika harkorrak ezagutza lexiko-sintaktikoaren moduluari egindakoa .47koa). Horrek adieraz lezake modulu horiek garapen normatibodun umeen laginetan disozigarriak izan daitezkeela. Gainera, eredu modularren arazoetako bat da ez dutela aldagaien arteko erlazio iragarlerik onartzen (Jackendoff, 2003), eta hori ez dator bat 1 ereduaren faktoreen artean aurkitutako iragarpenekin.

Izan ere, faktore-analisi esploratzaileak zazpi osagaien disoziazioa babestu zuen, non argi ikus daitekeen neurri fonologikoen eta hitzezko lan-oroimenaren arteko bereizketa. Horrek adierazten du atzeranzko digituen oroimenak biltegiratze- eta prozesatze-betebehar desberdinak eskatzen dituela sasihitzen errepikapenarekin eta fonemak kentzearen atzarekin alderatuta. Aurkikuntza hori bat dator aurreko ikerketetan lortutako datuekin, hain zuzen, lan-oroimena bi osagai espezifikotan disozia daitekeela onartzen dutenekin. Osagai bat biltegiratze fonologikoari dagokio, eta unitate fonologiko sublexikoak biltegiratzen ditu; bestea hitzezko prozesatzeari dagokio, eta hitzezko informazioa lantzen eta monitorizatzen du (Alloway et al, 2006; Baddeley, 2000; Magimairaj et al., 2009).

Aipatutako bereizketak hizkuntzaren eskuratzean eragina du, iraupen laburreko oroimenaren mailan dauden defizitek hitzak osatzen dituzten soinuak gordetzea, eta ondorioz, hiztegi berria ikastea zailduko luketelako. Era berean, maila horretako defizitek irakurketaren ikaskuntzan eragingo lukete, hain zuzen, grafemen eta fonemen arteko korrespondentziak buruan gordetzean eta idatzitako hizkien sekuentzia desberdinak biltegitratzean (Alloway et al., 2005). Baina arazoak hitzezko informazioaren prozesatze- eta monitorizazio-mailan daudenean, zailtasunak neurri handiagoan agertuko dira gramatika-mailan batetik, arauak erabiltzeko soinuak maneiatzea eskatzen duelako, eta deskodetze-mailan bestetik, zehaztasunez irakurtzeko oroimenean biltegitratutako irudikapen fonologikoak berreskuratzea eskatzen duelako.

Atazen artean multzokatzea erakutsi zuen faktore-analisiaren beste osagaietako bat hiztegi harkorrari eta esaldien errepikapenari dagokie. Horrek proposamen hau babesten du: badagoela ezagutza lexikoaren modulu bat hitzezko prozesatze- eta monitorizazio-trebetasunetatik bereizita (Klem et al., 2015). Zehazki, autore horiek erakutsi zuten esaldien errepikapeneko ataza hobeto kontzeptualizatzen dela hitzezko lan-oroimeneko edo hizkuntza orokorreko neurketa bat bezala (osagai morfologikoak, gramatikalak eta fonologikoak barnean hartuz), 4 eta 6 urte bitarteko umeen lagina erabiliz. Autoreek ikusi zuten ebaluatutako pertsonak esaldiaren errepikapenean akatsen bat egiten zuenean, sintaxia aldatzen zuela, eta horrek iradokitzen zuen ez zela soilik oroimenezko ataza bat. Izan ere, emaitzek erakutsi zuten esaldien errepikapeneko ataza ez zela aldakuntzen luzetarako iragarle bat hizkuntza-trebetasunetan (hiztegia eta gramatika), baina egokiago kontzeptualizatzen zela hizkuntza-trebetasunen arteko beste ataza bat bezala.

Hiru faktoreko eredua ikuspegi modularrekin bateragarria den arren, datuek erakusten dute lehenik eta behin, analisi esploratzaileak egiaztatzen duen bezala, modulu horiek osatzen dituzten aldagaiek modu independentean lagun diezaioketela hizkuntza-sistemaren eraginkortasunari; eta bigarrenik, ereduak ez duela azalpenik ematen hizkuntza-sistema egituratzen den moduari buruz, hau da, nola aldagai batzuk beste batzuetan eragin dezaketen.

Azalpen hori eredu ez-modularrean aurki daiteke, mailakako prozesuen erlazioa onartzen baitu (Kail, 2000; Fry eta Hale, 1996, 2000) eta gainera, eredu modularrak baino doikuntza-balio egokiagoak erakusten baititu. Lehenik eta behin, 2. ereduak aldagaien mailakako erlazioa egiaztatu zuen eta iradoki zuen aldagai batzuek besteen gainean duten eragina hiru mailatan ematen den erlazio iragarlean oinarrituta azal daitekeela: lehen mailak

oinarrizko prozesuak (arreta eta prozesatze-abiadura) eta lan-oroimena hartuko lituzke; bigarrena prozesu fonologikoak izango lirateke (iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa); eta azkenak, bere aldetik, hizkuntzaren beraren alderdiak hartuko lituzke, hau da, gramatika eta ezagutza lexikoaren maila. Maila horien arteko loturari dagokionez, oinarrizko prozesuek eta lan-oroimenak trebetasun fonologikoen gainean zuten pisu iragarlea handiagoa izan zen azken horiek hizkuntza-neurketen gainean zutena baino. Asoziazio horrek zera adierazten du: oinarrizko prozesuek zer garrantzi duten hizkuntzaren funtsezko oinarriak garatzeko, hots, trebetasun fonologikoak garatzeko, eta gerora, hiztegia eta arau gramatikalen ezagutza zein erabilera eskuratzeko (Bayliss et al., 2005; Cowan et al., 2005; Ferguson eta Bowey, 2005; Gavens eta Barrouillet, 2004). Gainera, aurkikuntza garrantzitsua da arreta-prozesuek lan-oroimenaren bidez sisteman eragiten dutela ikustea.

Bigarrenik, eta aurkikuntza horri lotuta, nabarmendu behar da lan-oroimenak ezagutza fonologikoaren gainean duen balio iragarlea azken horren prozesatze-osagaian oinarritu litekeela, hots, umeak hitzezko informazioa buruz maneiatu behar duela ataza zuzentasunez egiteko: lan-oroimenaren kasuan, entzuten dituen hitzak aurkeztu zaizkion ordenan baino, alderantzizko ordenan errepikatu behar ditu; horrek eskatzen du gordetako informazioarekin buruz jardutea, informazioa atzekoz aurrera errepikatzeko. Ezagutza fonologikoan, bere aldetik, atazak item bakoitzeko lehen fonema kentzea eskatzen du, beraz, umeak hitzen soinuak maneiatu behar ditu erantzun egokia aurkitzeko. Hitzezko informazioaren buruzko monitorizazioa da, hain zuzen, neurri biek partekatzen duten osagaia, eta ezagutza fonologikoaren zein gramatika harkorraren arteko erlazioa azaltzeko gakoa ere izan liteke.

Van der Lelyk (2005) onartzen duen bezala, gramatikaren ezagutzak eta erabilera elementu lexikoak prozesatzea eta arauak aplikatzea dakar (adibidez, numero eta genero komunztadurak—“las mesas” eta ez “los mesa”—artikulua ez ezik substantiboa eta berarekin doazen osagarri guztiak ere maneiatzea eskatzen du; edo aditz-amaierak—como, comes, come, comemos...—pertsonek, numero, denbora, etab. bakoitzaren formak ezagutzea dakarte. Beraz, ezagutza fonologikoak eta gramatika harkorrak partekatzen dutena hitzezko informazioa buruz prozesatzeko, maneiatzeko eta horrekin jarduteko gaitasuna denez, lan-oroimena horietan bitartekaria dela argia dirudi.

Azkenik, emaitzek iradokitzen dute hizkuntza-elementuen buruzko maneiuari eta monitorizazioari lotutako alderdi horiek guztiak ezagutza lexikoarekiko edo iraupen luzeko oroimenean dagoen informazioarekiko independente samar direla. Egitate horrek adierazten

du bai informazio fonologikoa gogoratzeko edo gordetzeko funtzioak eta bai hitzezko informazioa, informazio fonologikoa eta gramatikala barne hartzen dituzten buru-jardueren funtzioak bereizita daudela, aurretik egindako lanen aurkikuntzak babestuz. Adibidez, Bowey-k (2001) sasihitzak errepikatzeko atazan (iraupen laburreko oroimen fonologikoa) lortutako errendimenduaren eta geroko hiztegi-garapenaren arteko erlazioa aztertu zuen 5 urterekin eta 6 urterekin ebaluatu zuen umeen lagin batean. Bere emaitzek hau erakutsi zuten: lehen ebaluazio-aldiko iraupen laburreko oroimen fonologikoak 6 urterekin edukiko zuten hiztegia iragartzen zuela eta, are interesgarriagoa dena, iragarpena alderantziz ere ematen zela egiaztatu zuen, hau da, bost urterekin zeukaten hiztegi-mailak 6 urterekin edukiko zuten iraupen laburreko oroimena iragartzen zuela. Aurkikuntza horiek adierazten dute hiztegiak duen indarra irudikapen fonologikoak kodetzeko, zehazteko eta berrantolatzeko aldami-elementu gisa. Horren antzera, Jarrold et al. (2009) iraupen laburreko oroimen fonologikoak eta ezagutza fonologikoak hitz berrien ikaskuntzan zuten inplikazioa ebaluatzen aritu ziren, baita jadanik zegoen hiztegiaren eragina ere. Kasu horretan ere, emaitzek iraupen laburreko oroimen fonologikoa hitz berrien ikaskuntzaren iragarlerik onena zela erakutsi zuten. Datu horiek lan-oroimenaren eta hitzen ikaskuntzaren arteko erlazioari buruz lagin klinikoetan eta normotipikoetan aurretiaz lortutako ebidentziak berresten dituzte (Avons, Wragg, Cupples, eta Lovegrove, 1998; Gathercole, 1995; Gathercole, Hitch eta, Martin, 1997; Gathercole et al., 1993, 1999). Alderdi horiek emaitzen eztabaidari dagokion atalean landuko dira zehatzago.

T2an lortutako emaitzei dagokienez, berriro ere ikus daiteke hizkuntza-moduluen faktore latenteak osatu zituzten neurri batzuek egindako ekarpena ez zela oso handia izan (adibidez, lan-oroimenak eta iraupen laburreko oroimen fonologikoak fonologiaren dimentsioari .43 eta .35 ekarri zioten, hurrenez hurren; hiztegiak eta gramatika harkorrak .49 eta .47 eman zioten morfosintaxiaren faktoreari). Gainera, hizkuntzaren dimentsioek beraien arteko korrelazioa erakutsi zuten, eta hori ez dator bat eredu modularren oinarritzko onarpenekin. Eredu horretan agerian geratzen da, nabarmenki, aldagaien arteko erlazioetan indar aldaketa dagoela: lehen aldian oinarritzko prozesuek zuten pisu esanguratsua bigarren mailara pasatu zen, dimentsio fonologikoaren eta morfosintaktikoaren arteko lotura areagotuz. Aldaketa horrek, batetik, hizkuntza-sistemaren espezializazioaren berri ematen du, eta bestetik, 6 eta 7 urte bitarteko aldi ebolutiboak duen garrantziarena, hizkuntza-sistemaren, eta ondorioz, irakurketa-sistemaren garapen eraginkorrerako gakoa izan litekeena. Hala ere,

datuak teoria modularrekin bateragarriak ziren arren eta ereduak doikuntza ona izan zuen arren, eredu-mota horrek ez du azaltzen nola gertatzen diren ikusitako aldaketak.

Faktore-analisi esploratzailean lortutako datuek neurrien disoziazioaren balizko balioa babesten dute, eta nabarmendu behar da bigarren aldiko neurriak antzeko eran multzokatu zirela, salbuespen bakarrarekin. Ezagutza fonologikoak, lehen isolatuta agertzen zenak, deskodetzearekin lotura handia du. Loturak trebetasun horrek hitzezko zein idatzizko hizkuntzaren prozesatzean duen inplikazioa ematen du aditzera. Izan ere, ondo zehaztuta dauden irudikapen fonologikoak edukitzea eta horiekin buruz jarduteko gai izatea funtsezkoa da gero soinua dagokion grafema idatziari lotzeko. Datu horrek ezagutza fonologikoaren eta deskodetzearen arteko asoziazioari buruz literatura zientifikoan jasotzen diren ebidentziak babesten ditu (Wagner et al., 1997), baita ezagutza fonologikoak irakurketa-trebetasunean duen indar iragarlea ere (Hogan et al., 2005; Moll et al., 2014). Aldaketa horiek mailakako prozesuen eredu ez-modularren arabera egindako analisi berrestailean ere islatzen dira.

Eredu modularrean bezala, oinarrizko prozesuek balio iragarlea galdu zuten, baina eredu horrek ematen duen informazioa zehatzagoa da. Izan ere, oinarrizko prozesuek ez zutela lan-oroimena iragarri ikusi zen, eta hori sistema modulatzeko duen elementu nagusi bihurtu zela. Hain zuzen, badirudi hitzezko lan-oroimenak hizkuntza monitorizazio osagaitik modulatzeko duela, iraupen laburreko oroimen fonologikoak (biltegitate fonologikoko osagaia) gaitasun iragarlea galtzen duelako ebaluazioaren momentu horretan. Zehazki, ereduak argi erakusten du, batetik, lan-oroimenetik abiatzen den eta ezagutza lexikorantz eta gramatikorantz doan sare iragarle bat, eta bestetik, iraupen laburreko oroimen fonologikotik hiztegiaren biltegitatzera doan oroimen lexikoaren sare bat. Beraz, monitorizazioaren osagaiak paper garrantzitsua hartu zuen hitzezko lan-oroimenetik ezagutza fonologikora doan ibilbidearen bidez, hizkuntza-sisteman hitzezko prozesatze- edo monitorizazio-osagaiak eraikitze lexikoarekiko duen desberdintasuna babestuz.

Eredu horrek iradoki lezake, behin hizkuntzaren alderdi fonologikoak barneratzen eta finkatzen direnean, oinarrizko prozesuak bigarren mailara pasatzen direla, eskuratze horren ostean informazio fonologikorako sarbidea modu automatizatuagoan egiten baita eta ez zaio hainbeste arreta eskaini behar, ezta informazioa era analitikoan—unitatez unitate—prozesatu behar ere. Beste azalpen bat izan daiteke adin horretan umeek arreta eta prozesatze-abiadura mailetan sabai-efektua erakustea; ondorioz, neurri horien balio iragarlea murriztuta geratuko litzateke (Manly, Anderson, Nimmo-Smith, Turner, Watson et al., 2001). Hirugarren aukera

izan liteke umee 7 urterekin baliabide exekutiboak hizkuntza-atazetan modu espezifikoa aplikatzen ikasi izana; horrek azalduko luke hitzezko trebetasun guztiak—lan-oroimena barne—adinari lotuago egotea (Alloway et al., 2006; Gathercole, Pickering, Ambridge, eta Wearing, 2004) eta domeinu orokorreko atazekiko independenteagoak izatea. Antolaketa horrek garapen-bide berezia jarrai lezake, non ez-hitzezko trebetasunen ekarpenak hizkuntzaren garapenean eragin garrantzitsua izateari utziko liokeen.

Garapen-bide hori maila fonologikoa ere islatzen da. Izan ere, ezagutza fonologikoa eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa prozesu independente bezala, neurri handi batean, adin horretan zehazten hasten direla dirudi. Lehenak deskodetzearekin (irakurketa egokia egiteko funtsezko trebetasuna) jarduten du eta horri laguntzen dio, eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa, bere aldetik, lexikoaren eskuratzean paper garrantzitsua du (Gathercole eta Baddeley, 1993; Gathercole et al., 1999; Thordardottir eta Weismer, 2002). Erlazio iragarle horrek aurreko ikerketetan lortutako emaitzak babesten ditu; hain zuzen, ikerketa horiek ezagutza fonologikoa defizita egotea dislexiaren tasun bereizgarria dela iradokitzen dute (Catts et al., 2005; Nation eta Snowling, 2004, Joanisse et al., 2000; Ramus, 2014), eta informazio fonologikoa gordetzeko arazoa HNEaren ezaugarritzat hartzen dute (Bishop, 1992, 2006; Bishop eta Snowling, 2004; Ramus et al., 2013; Tallal, 2004).

Baina kontu garrantzitsuena, ikerketa konkurrenteetatik harago, honetan datza: ea luzetarako erlazio iragarlerik dagoen T1ean ebaluatutako oinarrizko prozesuen eta prozesu fonologikoen artean T2ko hizkuntza-trebetasunekiko. T1eko eta T2ko datuek erakutsi zuten T1eko oinarrizko prozesuek (arreta eta prozesatze-abiadura) korrelazio esanguratsua zutela T2ko hitzezko lan-oroimenaren neurriekin, eta T1eko hitzezko lan-oroimenak gramatika harkorrarekin korrelazio esanguratsua erakutsi zuen. Erlazio horrek gramatika-arauen ulermenean eta erabileran prozesatze-osagaia inplikaturik dagoela adierazten du. Beste alde batetik, T1eko ataza fonologikoen emaitzek T2ko hainbat neurriekin korrelazio esanguratsuak erakutsi zituzten. Zehatzago esanda, iraupen laburreko oroimen fonologikoa hitzezko lan-oroimenarekin, esaldien errepikapenarekin, gramatika harkorrarekin eta ez-hitzezko adimenarekin lotu zen. Ezagutza fonologikoa, bere aldetik, korrelazioak erakutsi zituen gramatika harkorrarekin eta deskodetzearekin, eta neurri txikiagoan, esaldien errepikapenarekin, hiztegiarekin eta hitzezko lan-oroimenarekin.

Halaber, hizkuntza-neurriek zenbait neurriekin korrelazio esanguratsuak adierazi zituzten: esaldien errepikapenak korrelazio esanguratsua izan zuen gramatika harkorrarekin,

adierazpen-hizkuntzarekin, hiztegi harkorrarekin eta ez-hitzezko adimenarekin, eta neurri txikiagoan, hitzezko lan-oroimenarekin; horrek babesten duen ideia da neurri horrek hizkuntzaren tarte handiagoa hartzen duela hitzezko lan-oroimenak baino (Klem et al., 2015). Gramatika harkorrak, bere aldetik, esaldien errepikapenarekin, hiztegi harkorrarekin eta ez-hitzezko adimenarekin korrelazio esanguratsua izan zuen. Bestalde, adierazpen-hizkuntza ez-hitzezko adimenari eta deskodetzeari lotu zitzaizkion, eta azkenik, hiztegi harkorrak esaldien errepikapenarekin korrelazio esanguratsuak erakutsi zituen. Korrelazio horiek esanguratsuak ziren arren, eman zituzten balioak erdikoak edo baxuak izan ziren, baina eredu iragarleak sortzeko aukera indartzen dute lerrokidetasuna saihestuz.

T1eko eta T2ko neurrien artean aztertu ziren eredu iragarleak analisi konkurrenteetan lortutako ebidentzia batzuk berretsi zituzten, eta frogatu zuten sei urterekin trebetasun batzuk ondo betetzeak, zazpi urterekin edukiko diren hizkuntza- eta irakurketa-gaitasunak zuzenean iragar ditzakeela. Zehazki, prozesatze-abiadurak lexikoa eraikitzean paper garrantzitsua duela ikusi zen, eta iragarpen horrek aurretik lortutako antzeko aurkikuntzak babesten ditu. Fry-k eta Hale-k (1996, 2000) adierazi zuten bezala, informazioa azkarrago prozesatzeak umeari informazio kopuru handiagoa hartzea ahalbidetzen dioten estrategiak erabiltzeko bidea ematen dio, eta horrek iraupen luzeko oroimenean hitz eta esanahi berriak gogoratzea eta barneratzea erraztuko du. Ildo berean, Kail-ek (2000, 2007) ere prozesatze-abiadurak lan-oroimenaren garapenean duen garrantzia azpimarratu zuen; hori, aldi berean, hiztegiaren eta trebetasun lexikoen garapenari lotu zaio (ikusitako Cowan et al., 2005; Gray et al., 2017). Ikerketa horiek, ordea, ez dute oinarrizko prozesuek hizkuntzan duten eragina ikertu luzetarako azterketen bidez, Gooch-ek et al. (2016) egin zuten bezala. Autore horiek erakutsi zuten funtzio exekutiboan (arreta, oroimena eta inhibizioa) eta hizkuntza-funtzioen (hiztegia, gramatika eta hizkuntza orokorra) paper iragarlea sei eta zazpi urteen tartean baino ez zela nabaria (ez lehenago ezta ondoren ere), eta iradoki zuten prozesatze-abiadura bezalako beste faktore batzuek bai funtzio exekutiboetan eta bai hizkuntzaren garapenean eragin lezaketela. Tesi honen emaitzek hipotesi hori baieztatzen dute, baina ikerketa gehiago egin behar dira gai hori aztertzeko: batetik, azaldu ahal izateko nola alda dezakeen esperientzia linguistikoak hizkuntza-osagaien eta horien aldagai iragarleen garapenaren bilakaera; bestetik, biak modu interaktiboan garatzen diren ala ez ezartzeko.

Beste alde batetik, hitzezko lan-oroimena gramatika-trebetasunaren iragarle sendoa dela ikusi zen, eta hori bat dator aurretik egindako lanekin, non frogatzen den biltegitratzeko diren eta arauetan oinarrituta dauden hizkuntza-sistemen garapenean inplikaturik daudela (Martin

eta Ellis, 2012; Nation, Adams, Bowyer-Crane, eta Snowling, 1999; Williams eta Lovatt, 2003). Egitate horrek adierazten du hitzeko informazioa buruz prozesatzen duen oroimen-osagaia arau gramatikalen aplikazioan inplikaturik dagoela, gramatika prozesatzeak hitzak maneiatzea eskatzen duelako, hain zuzen, kasu bakoitzean zuzenak diren formak konbinatu eta eraiki ahal izateko (adibidez, generoa, plural markak, aditzen jokabidea, etab.). Iraupen laburreko oroimen fonologikoak gramatika harkorra neurri txikiagoan iragarri zuen arren, trebetasun hori, ezagutza fonologikoarekin batera, ezagutza lexikoaren iragarle argiagoa izan zen, eta hori bat dator aurreko ikerketekin (Gathercole eta Baddeley, 1993; Gathercole et al., 1999; Thordardottir eta Weismer, 2002). Trebetasun fonologikoek hitz berrien ikaskuntzan duten rola askotan jaso izan da literaturan (ikusi Bowey, 2001; Jarrold et al., 2009). Gainera, ezagutza fonologikoa deskodetzearen iragarle sendoa izan zen; ezagutza fonologikoak irakurketaren garapenean duen papera eta trebetasun hori ukituta egoteak irakurketaren nahasmenduetan duen rola aztertzen duten aurreko ikerketak babestuz (Puolakanaho et al., 2007; Lyytinen et al., 2004; Ramus et al., 2013; Vellutino et al., 2004). Erlazio iragarle horrek ondorio garrantzitsuak ditu, irakurketaren nahasmendu bat garatzeko arriskua adin goiztiarretan identifikatu litekeelako ezagutza fonologikoko trebetasunen ebaluazioaren bidez, horrek etorkizuneko zailtasunak arintzea ahalbidetuko lukeen esku-hartze goiztiarra martxan jarriko luke.

T1eko eta T2ko neurrien arteko asoziazioen indar aldakorraren emaitzak direla eta, datuek adierazten dutenaren arabera, hizkuntza-sistemaren oinarritzko egitura denboran zehar nahiko dinamikoa izan litekeela dirudi. Aukera hori lehenago ere irakurketaren iragarle goiztiarrekin aztertu izan da, eta lan horiek frogatu dute arretak, lan-oroimenak eta trebetasun fonologikoek irakurketaren gainean duten indar iragarlea haurtzaroan zehar aldatu egiten dela. Ikerketa horiek, gainera, irakurtzeko esperientziak berak ere irakurketaren iragarleei eragin diezaiekeela, eta eragin hori prozesu guztiz interaktibo batean gertatuko litzatekeela iradokitzen dute (Gooch et al., 2011).

Laburbilduz, garapen normatibodun umeen lagin zabala erabiliz, hizkuntzaren mailakako garapenaren eredu kognitiboa babesten duten datuak lortu dira. Aurkeztutako aurkikuntzek oinarritzko prozesuak hizkuntza-trebetasunen bitartekariak izan litezkeela eta horien balio iragarlea denboran zehar txikitu egiten dela iradokitzen dute, hau da, 6 urterekin esanguratsua dela baina ez 7 urterekin. Une horretan hizkuntza-sistema espezializatzen hasten dela dirudi, eta prozesu fonologikoak indar handiagoko iragarle independente bihurtzen dira. Emaitza horiek ondorio teoriko eta praktikoa oso garrantzitsuak dituzte, alde batetik,

hautzaroan hizkuntza-sistema nola antolatzen den jakiteko azalpen esparru bat eskaintzen dutelako, eta beste aldetik, sistema horrek denboran zehar duen izaera dinamikoari buruzko ebidentzia ematen dutelako. Egitate horrek iradokitzen du sistema osoaren eraginkortasuna areagotu daitekeela hautzaro goiztiarrean zehar garatzen diren mekanismo espezifikoetan eraginda. Maila praktikoan, bestalde, datu horiek nabarmentzen dute sei urtetik beherako umeak ebaluatzen direnean prozesatze-abiadura, arreta eta hitzezko lan-oroimena kontuan hartu behar direla, baita maila horietan ematen diren zailtasunak hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetarako balizko arrisku-faktore bezala sartzeko aukera ere. Horrela, kasu bakoitzean ukituta dauden trebetasunak identifikatu ahal izango dira, eta nahasmendu horien oinarrian dauden arazoak gutxitzen lagunduko duten banakako esku-hartze zehatzagoak diseinatu. Baina oraindik gai batzuk konpondu gabe daude, hain zuzen, mekanismo horiek nola laguntzen dioten modu interaktiboan hizkuntzaren eta irakurketaren eraginkortasunari, norbere garapenaren edo umeak hizkuntzarekin eta irakurketarekin duen esperientziaren emaitza bezala. Hori dena argitzen laguntzeko ikerketak egin beharko lirateke etorkizunean.

9. KAPITULUA: Hizkuntzaren garapenaren ebaluazioa arrisku-egoeran dauden umeez osatutako lagin batean

Aurreko kapituluetan aipatu den bezala, hizkuntzaren nahasmendu espezifikoa hizkuntza-arlo desberdinetan defizit garrantzitsuak egoteagatik bereizten da, adimen-zailtasunik edo bestelako nahasmendurik (zentzumen- zein jokabide-mailan, eta maila sozioafektiboan edo neurologikoan) izan gabe. Eragindako pertsonak erakusten dute, lehenik eta behin, hizketaren pertzepzio defizitarioa; bigarrenik, artikulazio eta hitzezko jariorasun eskasa; hirugarrenik, hiztegi-maila baxua eta gramatikaren ulermen eta erabilera eskasa; eta azkenik, hizkuntzaren ulermen-maila baxua (Höpflner-Boucher et al., 2014; SLI Consortium, 2002). Hala ere, defizit nagusia maila fonologikoan gertatzen da, fonemak hautemateko eta kategorizatzeke unean zailtasunak ikusten baitira, eta horrek, azken finean, hizkera osatzen duten soinuak diskriminatzea eta soinu horiek kategoria desberdinetan sailkatzea oztopatzen du (Tallal, 2004). Arazo fonologikoekin erlazio estuan, HNEak iraupen laburreko hitzezko oroimen-maila oso baxua dakar berarekin (Conti-Ramsden eta Durkin, 2007; Nash et al., 2013), buruan gordetzeari eta hiztegiaren erabilerari eraginez (Ramus et al., 2013).

Dislexia duten pertsonak, bestalde, grafema bakoitza dagokion soinuarekin lotzeko zailtasunak izaten dituzte; horren oinarria ezagutza fonologikoko arazo batean dago (Goswami, 2003; Griffiths eta Snowling, 2002; Nation eta Snowling, 2004). Izan ere, irudikapen fonologikoen espezifikotasun eskasak soinuak idatzitako hizkiei lotzeko beharrezkoak diren buru-jarduerak egitea oztopatzen du, beraz, irakurri bitartean akats asko egiten dituzte, irakurketaren jariorasunari eraginez, eta, azken batean, irakurritako materialaren ulermenari (De Bree et al., 2009; Grigorenko, 2001; Landerl et al., 1997). Azpimarratu behar da aipatutako defizitak ez direla gertatzen eskolatzeko faltagatik edo adimen-maila baxuagatik.

Ikus daitekeenez, biek defizit fonologikoa partekatzen dute, baina defizit hori kasu bakoitzean dimentsio desberdinean agertzen da. Dislexiaren kasuan, zailtasuna ezagutza fonologikoaren mailan agertzen da, fonemak buruz maneiatzeko eta monitorizatzeke gaitasuna ukituta dagoelako; HNEan, ordea, oztopoak gordetze- eta kodetze-mailan ikusten dira, defizit nagusia iraupen laburreko oroimen fonologikoaren mailan kokatuz (Nation eta Hulme, 2011). Hortaz, bi dimentsioetan mugak dauzkaten pertsonak bi nahasmenduen komorbilitatea gara dezakete.

Edozelan ere, arazo fonologikoez ez dute HNEaren eta dislexiaren koadro osoa azaltzen, eta horregatik hainbat ikerketak komorbilitatearen zergatia ulertzen lagundu lezaketen defizit batzuen—oinarrizko prozesuen eta lan-oroimenaren mailakoak—papera aztertu du. Zehazki, arreta-zailtasunek eta informazioa azkar prozesatzeko trebetasunari lotutakoek lehen aipatutako trebetasun fonologikoetan hitzezko lan-oroimenaren ekintzaren bidez eragiten dutela egiaztatu da (ikus Gooch et al., 2014; Leonard et al., 2007; Norbury et al., 2002). Trebetasun horiek hizkuntza eta irakurketa gara daitezkeen funtsezkoak dira, beraz, maila fonologikoan agertzen diren mugek eragingo diote, batetik, umeen garapen lexiko eta gramatikalari, eta bestetik, deskodetze-prozesuari; horrek, azken finean, umeak hizkuntza-sistema eraginkorra garatzea eta zehaztasunez eta jarriotasunez irakurtzea zailduko du.

9.1. Metodoa

Parte-hartzaileak

Parte-hartzaileak hizkuntzaren edo/eta irakurketaren nahasmendua garatzeko arriskuan zeuden 8 ume izan ziren (2 mutil eta 6 neska). Umeak kontrol taldetik atera ziren eta beren ebaluazio diagnostikoak hizkuntzaren nahasmendua zegoela egiaztatu zuten. Ume horiek lehen hezkuntzako lehen mailan (batez besteko adina = 6 urte, DT = 2,72) eta lehen hezkuntzako bigarren mailan (batez besteko adina = 7 urte eta hil bat, DT = 3,06) ebaluatu ziren. Parte-hartzaileen hasierako atalean adierazten denez, ume horiek ikerketan parte hartzeko ezarri ziren irizpideak betetzen zituzten: a) dislexiaren edo HNEaren diagnostikoa egiaztatua edukitzea; b) arazo neuropsikiatriko edo sensorial erantsiak ez izatea; c) ikusmen normala edo zuzendua; d) 60tik gorako puntuazio estandarizatua Kaufman-en Adimen-test Laburreko Matritzeen azpittestean (K-BIT, Kaufman eta Kaufman, 1990); e) hiztun elebidunak izatea euskaraz eta gaztelaniaz.

Prozedura

Prozedura garapen normatibodun laginarekin erabilitako berbera izan zen, aurreko atalean deskribatua.

Tresnak eta neurriak

Erabili ziren tresnak eta neurriak garapen normatibodun laginarekin erabilitakoak izan ziren, hain zuzen, aurreko ataletako T1ean eta T2an deskribatutakoak.

9.2. *Emaitzak*

Analisi deskribatzaileak eta korrelazioak

Aldagai guztien estatistiko deskribatzaileak ebaluazioaren une bakoitzean 8. eta 9. tauletan aurkezten dira. Erabilitako neurrien fidagarritasuna bi erdien metodoaren bidez kalkulatu zen, itemak bakoititan eta bikoititan banatuz eta Cronbach-en alfa koefizientea kalkulatu. Indize hori egokia izan zen kasu guztietan, eta balioak moderatu eta altu artean zeuden. Laginaren tamaina eta lagin klinikoetan dagoen aldakortasuna kontuan hartuta, balioak onargarritzat har daitezke. Gainera, fidagarritasuna T1ean handiagoa izan zen T2an baino, seguruenik banakoen desberdintasunak areagotzen zirelako eta nahasmenduak ibilbide ebolutibo desberdinak zituelako. Horrez gain, asimetriari eta kurtosiari dagozkien balioak kalkulatu ziren eta horien emaitzek puntuen banaketa normala adierazten zuten. Balio horiek zerotik urrun zeuden ebaluazio-aldi bietan, bai prozesatze-abiaduran eta bai iraupen laburreko oroimen fonologikoan. Hiztegiaren kasuan, balioak oso altuak dira T1ean, baina balio normalak hartzen dituzte T2an. Bariantzaren analisi errepikatu batzuek neurketa guztiak T1etik T2ra modu esanguratsuan igo zirela erakutsi zuten ($p < 001$).

8. taula

Lehen Ebaluazio-fasean (T1) Erabilitako Neurrien Datu Deskribatzaileak. Arriskuan dauden umeen lagina.

Ataza-mota	Batezbestekoa	DT	Fidagarritasuna	Asimetria	Kurtosia
Prozesatze-abiadura (TR)	2509,25	192,53	.80	.37	1.41
Arreta bisuala (asmatzeen %)	53,84	25,74	.80	-.86	.83
Hitzezko lan-oroimena (atzeranzko digituen oroimena)	1,63	1,06	.88	-.91	-.13
Iraupen labur. oroimen fonolog. (Sasihitz. errep., asmatzeen %)	47,92	22,60	.88	.35	-1.42
Esaldien errepikapena (CELF punt. gordina)	18,32	8,56	.94	.18	-1.02
Ezagutza fonologikoa (CELF fonema kendu, asmatzeen %)	7,81	25,19	.89	1.17	.27
Gramatika harkorra (CELF punt. gordina)	18,50	3,16	.67	.00	-1.02
Adierazpen-hizkuntza (CELF punt. gordina)	18,50	1,77	.53	.41	-.65
Hiztegi harkorra (PPVT pertzentila)	2,39	2,18	.83	1.55	2.54
Ez-hitzezko adimena (KBIT pertzentil matrizeak)	56,50	16,75	.87	-.52	1.32

9. taula

Bigarren Ebaluazio-fasean (T2) Erabilitako Neurrien Datu Deskribatzaileak. Arriskuan dauden umeen lagina.

Ataza-mota	Batezbestekoa	DT	Fidagarritasuna	Asimetria	Kurtosia
Prozesatze-abiadura (TR)	2631,02	439,60	.56	.37	-1.66
Arreta bisuala (asmatzeen %)	78,37	14,73	.67	.11	-.30
Hitzezko lan-oroimena (atzeranzko digituen oroimena)	3,13	.64	.74	-.07	.74
Iraupen labur. oroimen fonolog.(Sasihitz. errep., asmatzeen %)	69,79	16,02	.83	-.07	-1.67
Esaldien errepikapena (CELF punt. gordina)	30,13	8,63	.96	.54	1.10
Ezagutza fonologikoa (CELF fonema kendu, asmatzeen %)	42,97	20,44	.96	-.64	.09
Gramatika harkorra (CELF punt. gordina)	22,88	4,09	.86	.15	.46
Adierazpen-hizkuntza (CELF punt. gordina)	21,63	1,06	.83	.05	-.94
Hiztegi harkorra (PPVT pertzentila)	19,38	15,28	.99	.00	-.72
Deskodetzea (asmatzeen %)	86,51	11,52	.90	-.92	.36
Ez-hitzezko adimena (KBIT pertzentil matrizeak)	32,38	17,69	.76	.85	.59

Erabilitako neurrien arteko korrelazio-koefizienteak 10. eta 11. Taulatan erakusten dira. Analisi horrek neurrien arteko erlazio ahula erakutsi zuen bi aldietan. T1ean prozesatze-abiadurak esaldien errepikapenarekin eta adierazpen-hizkuntzak iraupen laburreko oroimenarekin korrelazio esanguratsuak adierazi zituzten. T2an prozesatze-abiadurak arretaren eta esaldien errepikapenaren neurriekin adierazi zuen korrelazio esanguratsua, eta azken horrek, aldi berean, ezagutza gramatikalaren neurriarekin. T2ko trebetasun fonologikoei dagokienez, ezagutza fonologikoak hiztegi harkorrarekin eta deskodetzearekin izan zuen korrelazio esanguratsua.

10. taula

Lehen Ebaluazio-faseko (T1) Neurri Nagusien arteko Korrelazioak. Arriskuan dauden umeen lagina.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Prozesatze-abiadura	1									
2. Arreta bisuala	.23	1								
3. Lan-oroimena	.46	.34	1							
4. Iraupen labur. oroimen fonologikoa	.16	.47	.21	1						
5. Esaldien errepikapena	.79*	.05	.15	.22	1					
6. Ezagutza fonologikoa	.44	.17	-.38	.37	.69	1				
7. Gramatika harkorra	-.50	.10	-.27	.26	-.42	-.33	1			
8. Adierazpen-hizkuntza	.27	-.39	.11	.83*	.53	.43	.28	1		
9. Hiztegi harkorra	.41	.05	.44	.48	.20	.43	.09	.23	1	
10. Ez-hitzezko adimena	-.03	.60	-.54	.17	-.05	.26	.60	.17	-.27	1

* p<.05

11. taula

Bigarren Ebaluazio-faseko (T2) Neurri Nagusien arteko Korrelazioak. Arriskuan dauden umeen lagina.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Prozesatze-abiadura	1										
2. Arreta bisuala	-.74*	1									
3. Lan-oroimena	-.11	.27	1								
4. Iraupen labur. oroimen fonologikoa	-.27	.56	.42	1							
5. Esaldien errepikapena	.75*	.35	.22	.08	1						
6. Ezagutza fonologikoa	-.41	.39	-.12	.05	.59	1					
7. Gramatika harkorra	-.46	.43	.11	.32	-.72*	.27	1				
8. Adierazpen-hizkuntza	-.21	.19	-.34	-.30	-.26	.14	.26	1			
9. Hiztegi harkorra	-.02	-.11	.08	.07	.13	-.71*	.07	.13	1		
10. Deskodetzea	.04	.13	.73*	.57	.15	-.84*	-.14	-.11	.06	1	
11. Ez-hitzezko adimena	-.55	.70	.26	-.05	-.51	.15	.80*	.08	.23	-.10	1

* $p < .05$

9.3. Neurri kognitiboen eta linguistikoen arteko erlazio iragarleen analisisia

Ebaluazio-aldi bakoitzean erregresiozko bi analisi egin ziren oinarrizko prozesuek (arreta, abiadura eta lan-oroimena) trebetasun fonologikoetan (oroimena eta ezagutza fonologikoa) eta hizkuntza-irakurketakoetan (hiztegi harkorra, gramatika, adierazpen-hizkuntza eta deskodetzea T2an) izan dezaketen indar iragarlea aztertzeko. T1ean oinarrizko prozesuen eta ezagutza fonologikoaren arteko erlazio iragarle bat aurkitu zen, $F(3,7) = 4.07$, $p = .05$. Hain zuen, prozesatze-abiadurak eta lan-oroimenak ezagutza fonologikoari nabarmen lagundu zioten, $B = -.99$, $t = -3.1$, $p = .05$; y $B = .98$, $t = 2.9$, $p = .041$, hurrenez hurren. T2an, bere aldetik, esanguratasunera hurbildu zen erlazio iragarlea oinarrizko prozesuen eta deskodetzearen artean gertatu zen, $F(3,7) = 2.49$, $p = .06$, zehatzago esanda, lan-oroimenak deskodetzean nabarmen lagundu zuen, $B = .95$; $t = 3.1$, $p = .05$. Ondoren, T1eko oinarrizko prozesuek eta prozesu fonologikoei T2ko trebetasun fonologikoei eta hizkuntza-irakurketakoei laguntzen zieten ala ez egiaztatu zen. Erregresiozko analisiak erakutsi

zuenaren arabera, T1eko oinarrizko prozesuek T2ko oroimen fonologikoari ekarpen bakarra egiten zioten, $F(3,7) = 6.12$, $p = .05$, hain zuzen, T1eko arretak oroimen fonologikoari ekarpen nabarmena egin zion T2an, $B = .57$; $t = 2.18$, $p = .05$. Aipatu behar da oinarrizko prozesuen eta deskodetzearen erlazio iragarlea esanguratsua izatetik oso hurbil geratu zela, $F(3,7) = 2.62$, $p = .06$, lan-oroimenak T1ean deskodetze-trebetasunari ekarpen erlatiboa egin baitzion T2an, $B = .15$; $t = 2.62$, $p = .06$.

Kapitulu honetan arrisku-laginari buruzko analisi iragarleen gaineko emaitzak aurkeztu dira T1ean eta T2an, baita T1eko neurriek T2ko neurriekiko dituzten erlazio iragarleak ere. Emaitzak honen arabera labur daitezke:

- Prozesatze-abiadurak eta lan-oroimenak ezagutza fonologikoa iragarri zuten T1ean.
- Lan-oroimenak paper garrantzitsua izan zuen irakurketa prozesuan, trebetasun horren eta deskodetzearen artean erlazio iragarlea aurkitu baitzen T2an.
- T1eko arretak iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zuten T2an.
- T1eko lan-oroimenak irakurketa deskodetzeko trebetasunari nabarmen lagundu zion T2an.

9.4. Ondorioak

Ikerketan erabili zen lagina, arrisku egoeran zeuden umeena, oso txikia izan zen arren, lortu ziren emaitzek aurretik egindako ikerketen ondorioak egiaztatu zituzten. Zehazki, datuek lan-oroimena ezagutza fonologikoan eta deskodetzean—trebetasun garrantzitsuak irakurketaren garapenean—inplikaturako mekanismo gisa gakoa dela baieztatzen dute. Asoziazio hori bai lagin klinikoekin, bai garapen tipikoa duten umeekin aurkitu da (ikusi Näslund eta Schneider, 1991; Rohl eta Pratt, 1995).

Beste alde batetik, emaitza horiek oinarrizko prozesuen, bereziki arretaren, rola babesten dute iraupen laburreko oroimen fonologikoari dagokionean, berriki egindako ikerketetan ikusi ahal izan denez (ikusi Majerus, Attout, Argembeau, Degueldre, Fias et al., 2011). Erlazio hori hizkuntzaren nahasmenduen eta arreta-arazoaren arteko komorbiditatea azaltzeko balio lezakeen faktoretako bat izan liteke (Martinussen eta Tannock, 2006; McGrath et al., 2011).

Laburbiltzeko, badirudi lan-oroimena haurtzaroan hizkuntza-sistema bat egituratzeko berebiziko papera jokatzeko duen trebetasuna dela, eta irakurketaren geroko garapenari ere

eragingo diona, trebetasun fonologikoetan paper modulatzailerak betez; paper garrantzitsu hori, azken batean, hitzen deskodetzean lortzen den zehaztasunean islatuko da.. Trebetasun horien garapena haurtzaroan zehar gakoa da garapen normotipikoko umeengan eta arriskuan dauden umeen laginetan, aurkeztutako datuek adierazten duten bezala. Erlazio hori funtsezkoa izan daiteke lehen haurtzaroan hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduak definitzen dituzten defizitak agertzeko unean. Emaitza horiek bat datoz defizit anizkoitzaren ereduaren proposamenarekin (ikus Pennington, 2006), zeinek onartzen baitu behatutako fenotipoak agertzen diren oinarrizko defiziten araberakoak izango direla, baita garapenean zehar haien artean sortzen den interakzioaren araberakoa ere. Beraz, zenbait defiziten konbinazioak, batetik, klinikoki esanguratsuak diren nahasmenduak agertzera eramango luke, eta bestetik, komorbilitate-arrisku handiagoa egotera, bai hizkuntzaren zein irakurketaren nahasmenduen artean, (Bishop eta Snowling, 2004; Pennington eta Bishop, 2009; Thompson et al., 2015), bai arretaren nahasmenduekin, defizitak oinarrizko prozesatze-mailan agertzen direnean (Gooch et al., 2011; 2016).

Atal honetan aurkeztu diren emaitzek zenbait lanetan lortutako aurkikuntza batzuk baieztatzen dituzte. Adibidez, Willcutt-ek et al. (2005) prozesatze-abiaduran eta lan-oroimenean agertzen diren mugak bai ADHDna zein irakurketaren nahasmendua duten umeen ezaugarria direla erakutsi zuten, eta irakurketa-zailtasunak zituzten umeek maila fonologikoan ere mugak zituztela. Gainera, komorbilitatearen ezaugarria erakusten zuten umeek bi nahasmenduei lotutako sintomen konbinazioa erakusten zuten. Antzeko emaitzak Gooch-ek et al. (2011) egindako lanean aurkeztu ziren; horiek ikusi zuten dislexiaren eta arretaren inguruko sintomen komorbilitatearen ezaugarriak erakusten zituzten umeek bi nahasmenduei zegozkien defiziten konbinazioa zeukatela, hau da, maila fonologikoan eta funtzio exekutiboetan. Lan honetan erabilitako laginarekin lortu diren emaitzek oinarrizko prozesuen eta trebetasun fonologikoen artean dagoen erlazio iragarleari buruz ebidentzia batzen dute.

Ildo berean, Gooch-ek et al. (2016) funtzio exekutiboan eta hizkuntza-trebetasunen artean erlazio iragarlea aurkitu zuten. Lan honetan aurkeztu diren emaitzek lan-oroimenak eta arretak hizkuntzaren garapenean daukaten papera baieztatzen dute, zehazki, trebetasun fonologikoen gainean (ezagutza eta iraupen laburreko oroimena). Hortaz, oinarrizko prozesuek trebetasun fonologikoen garapenean eragiten dutela ondoriozta daiteke, eta azken horiek, aldi berean, hizkuntza- eta irakurketa-sistemaren funtzionamendu zuzenerako oinarria direla. Horregatik, bi mailetan zailtasunak adierazten dituzten umeek hizkuntzaren eta

irakurketaren nahasmenduei dagokien komorbilitate-fenotipoa azaltzea logikoa da, hainbat ikerketatan erakutsi den bezala (ikus Gooch et al., 2013; Thompson, Hulme, Nash, Gooch, Hayiou-Thomas et al., 2015). Maila praktikoan, lortutako emaitzek oinarrizko prozesuen funtzionamendua ere ebaluatzeko beharra erakusten dute, hizkuntza- edo irakurketa-mailan zailtasunak daudenean. Horrela, HNEa edo dislexia bezalako nahasmenduak lantzerantz bideratutako esku-hartzeek ukituen dauden alderdiak indartzeko atazak txerta litzakete, zeren eta, egiaztatu denez, oinarrizko prozesuek trebetasun fonologikoetan duten eraginak, azken finean, umeen hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunaren garapenean eragiten baitu.

10. KAPITULUA: HEFCAS-6-DA galdetegia baliozkotzea

5. eta 6. kapituluetan aipatu den moduan, familia-testuinguruak paper garrantzitsua du hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren azpian dauden trebetasun kognitiboen garapenean. Lan askok oinarrizko prozesuen (prozesatze-abiadura eta arreta) eta lan-oroimenaren inplikazioa frogatu dute trebetasun fonologikoen (ezagutza fonologikoa edo iraupen laburreko oroimen fonologikoa) garapenean, funtsezkoak baitira hizkuntza-sistema era optimoan gara dadin. Aipatu diren trebetasunak garatzeko bizitzaren lehen urteak oso garrantzitsuak diren arren, bost eta zazpi urteen artean eskakizun akademikoa areagotu egiten da irakurketa-idazketaren irakaskuntza hasten delako, ondorioz, aldi horretan hizkuntza- eta irakurketa-arazoei lotutako ikaskuntza-zailtasunak azaleratzen hasten dira. Hori dela eta, maila horietan zailtasunak garatzeko arrisku potentziala duten umeen familia-testuinguruko aldagaiak zehatz identifikatzea eta ebaluatzea ezinbestekoa da, hain zuzen, arrisku-aldagai edo aldagai babesle bezala jokatzeko dutenak. Beraz, aldagai horiekiko sentikorra den, eta, ikaskuntzako gakoa den aldi horretan, trebetasun kognitiboen eraikitze-epigenetikoa ahalbidetuko duen tresna bat edukitzea ezinbestekoa izango da.

Bosgarren kapituluan aurkeztu den esparru teorikotik abiatuta, familia-testuinguruaren kalitateari euskarri enpirikoa ematen dioten guraso-trebetasunak, HES-2 (Velasco et al., 2014) eta HES-7-11/FA (Barreto et al., 2018) eskaletan daudenak, HEFCAS-6-DA tresnan lau azpieskalaren bidez neurtzen dira—lehen biek maila mikrosistemikoa aztertzen dute eta azken biek maila exo eta mesosistemikoa—bakoitza galdetegia osatzen duten bere faktore eta itemekin.

Lehenak garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren estimulazioari dagozkion aldagaiak ebaluatzen ditu; aldagai horiek faktore jakin batzuetan gauzatzen dira, eta faktoreen itemek guraso-trebetasunak aztertzen dituzte, ikaskuntzaren eta heldutasun akademikoaren estimulazioa, imitatze-ereduak ematea, hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren estimulazioa eta jolasaren estimulazioa bezalako esparruetan (Laakso et al., 1999; Senechal eta Le Fevre, 2002; Tamis-LeMonda et al., 2004; Ontai eta Thompson, 2008; Yogman, Garner, Hutchison, Hirsh-Pasek, Golinkoff et al., 2018). Bigarren azpieskalak, bere aldetik, garapen sozioemozionala sustatzen duen testuinguruari lotutako aldagaiak hartzen ditu barne, zehazki, gurasoen sentikortasuna eta ematen duten erantzuna, arauak eta mugak egotea, autonomia eta autoestimua estimulatzea, frustrazio optimoa eta erresilientziaren

sustapena, guraso-kontrol egokia, hezkuntza-molde demokratikoa eta hezkuntza-koherentzia, baita komunikazio eraginkorrerako jarraibideak eta emozio-adierazkortasuna zein emozioen erregulazioa ere (Guajardo et al., 2009; López eta Vesga, 2009; LeCuyer-Maus eta Houck, 2002; LeCuyer eta Swanson, 2013).

Hirugarren azpieskalak testuinguru sozialaren eta inguru fisikoaren aldagaiak ebaluatzen dituzten itemak biltzen ditu. Aldagai horiek faktore hauen inguruan biltzen dira: aitaren inplikazioa, gatazkaren maiztasuna eta bere eraginpean jartzea, familiaren estres-maila, gizarteko laguntza-sare egonkorra egotea, eguneroko bizitzako esperientzien aniztasuna, familiarekin partekatzen den denbora libre edo etxebizitza zein espazio fisiko egokiak edukitzea (Anthony, Anthony, Glanville, Naiman, Waanders et al., 2005; Brocka eta Kochanska, 2016; Bidmead eta Whittaker, 2007; Crnic, Gaze, eta Hoffman, 2005; Froyen et al., 2013; Jacob et al., 2018; La Fave eta Thomas, 2017). Azken azpieskalak garapena indartzen duen guraso-profil batekin zerikusia duten aldagaiak neurtzen ditu, eta biltzen dituen faktoreak hauen ingurukoak dira: garapen-faseei buruz gurasoek duten ezagutza, guraso-autoeraginkortasunaren pertzepzioa, asertibitatea eta hezkuntzaren malgutasun-maila (Coleman eta Karraker, 2003; Davis-Kean, 2005; Glatz eta Buchanan, 2015; Jones eta Prinz, 2005; Solís-Cámara eta Díaz, 2007). Faktore horien grafikoa 12. taulan jasotzen da.

Eskala horrek bere fidagarritasuna frogatu du, eta umeen garapenari lotutako familia-testuinguruaren konstruktua espezifikoen neurketa bermatzen du. Hala ere, HES-2 eta HES-7-11/FA bertsioak ez ziren diseinatu hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean espezifikoki eragiten duten testuinguru-aldagaiak aztertzeke. Ikerketa honen helburuetako bat hizkuntza-edo irakurketa-zailtasunak garatzeko arrisku potentziala duten umeen familia-testuinguruaren kalitatea ebaluatzeko eskala bat egitea denez, eskala horretan hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean inplikaturako trebetasunen (arreta, oroimen fonologikoa, ezagutza fonologikoa, ikaskuntza alfabetikoa, hiztegia) aldagai indartzaileen edo inhibitzaileen balorazioa txertatu beharko da, hain zuen, arrisku-kasuak ulertzeko eta kasu horietan modu integralean esku-hartzeko orduan hil edo bizikoak izan daitezkeen aldagaiena. Horregatik, aztertzen ari garen galdetegian hizkuntza- eta irakurketa-arazoen pronostiko hobe bati asoziatutako aldagai espezifikokoak sartu dira. Honen ondoren, Jatorrizko HEFCAS-6 eskalaren deskribapenean aipatu diren aldagaien osagarri modura txertatutako aldagaiak deskribatzen dira.

Adibidez, garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren testuinguru sustatzailearen esparruan, ikasteko materialak edo jolas-jokabideak egotea kontuan hartu beharreko aldagai garrantzitsuak dira gaitasun kognitibo konplexuen garapenean duten

inplikazioagatik. Hala ere, haurtzaro goiztiarrean zehar arreta elementu espezifikagoetan jartzea komenigarriagoa izan daiteke, hala nola, etxean dituzten irakurketa-ohituretan edo hizkuntzaren eta irakurketaren aldazio-jartzeari dagozkion jokabideetan, horiek erlazio estua baitute hizkuntzaren eta irakurketaren ibilbide ebolutibo optimoarekin (van Bergen, Zuijen, Bishop, eta Jong, 2017; Burgess, Hecht, eta Lonigan, 2002; Cates, Dreyer, Berkule, White, Arevalo et al., 2012; Weigel, Martin, eta Bennett, 2006). Hori dela eta, lehen azpieskala honetan ikaskuntzaren estimulazioaren materialei, partekatutako eguneroko interakzioei eta partekatutako irakurketaren interakzioei, gurasoen irakurketa-ohiturei eta etxean egiten den irakurketaren sustapenari lotutako aldagai-talde bat aztertzen da. Aldagai horiek aukeratzearen zergatia egindako ikerketa anitzek lortu dituzten ebidentzietan oinarritzen da, jokaera batzuek bai lexikoaren eskuratzean inplikaturako trebetasun fonologikoak, eta bai umeen irakurtzeko motibazioa ere bultzatzen ditzaketela frogatu baitute (Conlon et al., 2006; Cook et al., 2011; Laakso et al., 1999; Quiroz et al., 2010; Rowe, 2012; Senechal eta Le Fevre, 2002; Sonnenschein eta Munsterman, 2002).

Garapen emozionalaren testuinguru sustatzaileari dagokionez, eskalak gurasoen sentikortasunari eta ematen duten erantzunari, neba-arreben arteko harremanen kalitateari, mugak jartzeari eta frustrazio optimoari, eta autonomia indartzeari lotutako aldagai-multzo bat aztertzen du. Aldagai horien aukeraketa hainbat lanetatik datozen ebidentzietan oinarritzen da (ikus Brenning, Soenens, Van Petegem, eta Vansteenkiste, 2015; Pauli-Pott eta Mertesacker, 2009; Pekrun, 2011; Pettit, Laird, Dodge, Bates, eta Criss, 2001), hain zuzen ere, 6. kapituluaren deskribatu direnei eusten dietenak—besteak beste, hiztegi-mailari edo lan-oroimenari lotutako aldagaiak—(Bernier et al., 2012; Hammer et al., 2001; Schroeder eta Kelley, 2009; Thorell et al., 2012).

Beste alde batetik, testuinguru fisikoarekin eta sozialarekin erlazioetatutako azpieskalak hauen inguruko aldagaiak aztertzen ditu: testuinguru fisikoaren kalitatea, aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa (Lamb, 2004; Lamb eta Lewis, 2013; Pruett, Pruett, Cowan, eta Cowan, 2017), familia zabalarekiko eta lagunen zein zerbitzuen gizarte-sarearekiko harremanak (Bridges, Roe, Dunn, eta O'Connor, 2007; La Fave eta Thomas, 2017), umeen gizarte-harremanen egonkortasuna eta gurasoek horiekiko duten interesa (Arranz, 2005), eguneroko bizitzaren antolaketa (Harris et al., 2018), esperientzien aniztasuna (Arranz, Martín, Manzano, Olabarrieta, Bellido et al., 2005), gurasoen estresa (Guajardo et al., 2009; Julien et al., 2017), gurasoen gatazkaren maiztasuna eta bere eraginpean jartzea, eta gurasoen gatazkaren konponbidea (Brocka eta Kochanska, 2016; Cantón, Cortés, eta Justicia,

2007). Zentzu horretan, 6. kapituluaren deskribatutako zenbait aldagai sartu dira, besteak beste, hiztegi harkorra eta adierazpen-hiztegia, ezagutza fonologikoa edo deskodetzea (Bernier et al., 2012; Froyen et al., 2013; Noel et al., 2008). Azkenik, gurasotasun indartzailearen profila definitzen duen azpieskalak guraso-autoeraginkortasuna edo garapen psikologikoaren ezagutza bezalako aldagaiak aztertzen ditu (Bogensneider et al., 1997; Coleman eta Karraker, 2003; Dumka et al., 2010; Glatz eta Buchanan, 2015; Jones eta Prinz, 2005).

Familia-testuinguruak ebaluatzeko ohiko tresnak oso generikoak suertatu direnez, testuinguru-aldagaiari buruzko informazio garrantzitsua baztertzen baitute trebetasun horien garapenari dagokionean, ikerketa honetan deskribatutako aldagai guztiak barne hartuko dituen tresna espezifiko bat landuko da. Hortaz, behin aldagai horiek identifikatuta, lehen urratsa ebaluazio-tresna ikerketaren helburura egokitzea da. 2 urteko umeen eta lehen hezkuntzako eskolan hasten direnen (5-7 urte) artean alde ebolutiboa dagoela, eta gainera, ikerketa honetan erabili den tresnak ikaskuntza-zailtasunei lotutako familia-aldagaietara (6. kapituluaren zehaztu direnak) sentikor izan nahi duela kontuan hartuta, HES-2 eta HES-7-11/FA eskalen bertsioak 6 urteko umeentzat egokitu behar zirela ikusi zen, hizkuntzaren eta irakurketaren garapenarekin zerikusia zuten item espezifikoak sartuz. Egokitzapena egiteko erabili zen oinarrizko eskalaren zehaztasunak 12. taulan aurkezten dira. Bigarren urratsa honetan datza: tresna hau erabiltzea aldagai horiek oinarrizko prozesuen eta aurreko kapituluaren deskribatutako hizkuntza- zein irakurketa-trebetasunen garapenean duten indar iragarlea ebaluatzeko.

Tresna berri hori bai gurasoei eta bai hezkuntza-, gizarte- eta osasun-arloko profesionalei zuzenduta dago, eta hizkuntzaren zein irakurketaren garapenerako funtsezkoak diren eremu guztiak hartuko dituzten esku-hartzeen diseinua errazteko helburua du. Tresnak xede bikoitza du: lehenik eta behin, aurreirakurketa adinean arrisku-aldagai kognitiboekin erlazionatutako testuinguru-faktoreen detekzioa erraztea; baita arrisku hori bere esparru ekologikoan kokatzea ere. Bigarrenik, familia arloan lan egiten duten profesionalei baliabide bat ematea, familia-testuinguruek garapena sustatzeko duten indarra zorrotasunez ebaluatzeko, interakzio- zein testuinguru-aldagaiak esparru bio-ekologikotik begiratuta.

12. taula

Jatorrizko Tresnan (HES-2) dauden Faktoreak eta Azpieskalak.

HES-2 Jatorrizko faktoreak

1. AZPIESKALA. GARAPEN KOGNITIBOAREN ETA HIZKUNTZAREN GARAPENAREN ESTIMULAZIOA

1. Ikaskuntza estimulatze materialak (1-8).
2. Jolasaren ahalmena (9-12).
3. Garapen kognitiboaren estimulazioa (13-16).
4. Hizkuntzaren garapenaren estimulazioa (17-22).

2. AZPIESKALA. GARAPEN SOZIOEMOZIONALAREN ESTIMULAZIOA

1. Emozio-adierazkortasuna (23-27).
2. Gurasoen harremanaren kalitatea (28-33).
3. Mugak jartzea eta frustrazio optimoa (34-43).
4. Autoestimua eta autonomiaren sustapena (44-53).

3. AZPIESKALA. INGURUNE FISIKOAREN ETA TESTUINGURU SOZIALAREN ANTOLAKETA

1. Testuinguru fisikoaren kalitatea (54-63).
2. Aitaren edo erreferentziako 2. figuraren inplikazioa (65-70).
3. Familia zabalarekiko eta laguntzako gizarte-sarearekiko harremanak (lagunak eta zerbitzu komunitarioak) (71-81).
4. Interakzioen egonkortasuna eta gurasoen interesa horiei buruz (82-85).
5. Eskolarekiko harremanak (86-90).
6. Esperientzien aniztasuna (91-99).
7. Gurasoen estresa (100-105).
8. Familia-gatazkaren eraginpean egotea (106-110).
9. Familia-gatazka konpontzeko ahalmena (111-116).

4. AZPIESKALA. GARAPENA INDARTZEKO ALDAGAIK

1. Guraso-autoeraginkortasuna eta zeharkako trebetasunak (117-128).
 2. Haur-garapenaren ezagutza inplizitua (129-140).
-

10.1 Metodoa

Parte-hartzaileak

Eskalaren baliozkotzea egiteko erabili den lagina 6 urteko 127 umeren familiek osatzen zuten ($m = 6$ urte, 6 hilabete; $DT = 9,42$ hilabete) eta hiztun elebidunak ziren (euskaraz eta gaztelaniaz). Aiten adina 33 eta 55 urteren artean zegoen ($m = 42,57$; $DT = 4,09$) eta amen adina 30 eta 50 urteren artean ($m = 40,45$; $DT = 3,69$). Lagina Bilbo (Euskal Herria) inguruko sei eskolatan bildu zen (5 publiko eta ikastola bat); eskolak profil sozioekonomiko ertaineko auzoetan daude. Azpimarratu behar da laginaren hautaketa ikaskuntzaren nahasmenduak garatzeko arriskuan zeuden umeak, eta ez maila sozioekonomiko desberdinetakoak direnak, sartzeko helburu nagusiarekin egin zela. Parte hartu zuten familiek Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) Gizakiekin lotutako Ikerketetarako Etika Batzordeak (GIEB) onartutako baimen informatu bat sinatu zuten (erref. M10_2016_071MR1).

Tresnak eta neurriak

Familia-testuinguruaren kalitatearen ebaluazioa

Haezi-Etxadi Family Context Assessment Scale-6-DA (HEFCAS-6-DA): ikaskuntza-zailtasunak garatzeko arriskuan dauden umeen populazioan familia-testuinguruaren kalitatea ebaluatzen duen eskala da, sei urteko umei egokitua; eskalak umeen hizkuntzaren zein irakurketaren ikaskuntzari lotutako aldagaiak espezifikoki aztertzen ditu. Tresna horren xedea aipatutako trebetasunetan positiboki edo negatiboki eragiten egon litezkeen familia-aldagaiak identifikatzea da.

Jatorrizko tresnak HES-2 (Velasco et al., 2014) eta HES-7-11/FA (Barreto et al., 2018) eskaletan zuen abiapuntua, eta lau azpieskala bereizten zituen: garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren estimulazioa (33 item), garapen sozioemozionalaren estimulazioa (28 item), testuinguru fisikoaren eta testuinguru sozialaren antolaketa (62 item) eta garapena indartzen duen guraso-profila (24 item). Proposamen horrek alde zuzenetik 5. eta 6. kapituluetan deskribatutako faktore eta item berriak biltzen ditu; HES-2 eta HES-7-11/FA eskaletan ez zeuden eta ikaskuntza-zailtasunei zehatz-mehatz erreferentzia egiten dieten faktore eta itemak dira. Horietako bakoitza sei puntuko Likert eskala batekin baloratzen da, maiztasuna (Inoiz ez—Beti) edo adostasun-maila (Erabat desados—Erabat ados) galdetuz.

Gainera, eskalak hasieran galdera batzuk ditu gurasoen adinari eta umearen hizkuntza-testuinguruari buruzko informazioa jasotzeko (gurasoen hizkuntza nagusia, umearen komunikazio-hizkuntza eskolan eta bere hizkuntza nagusia eskolako testuingurutik kanpo).

Horrez gain, arreta-sintomek hizkuntza- eta irakurketa-arazoekin erakusten duten komorbilitate altua kontuan hartuz, ADHNaren ebaluazio-eskala sartu zen (ADHD Rating Scale, DuPaul, Power, Anastopoulos, eta Reid, 2016), sintomatologia hori agertzen den ala ez kontrolatzeko. Eskala hori DSM-Varen diagnostiko-irizpideetan oinarritutako 18 itemek osatzen dute; horietako 9 arreta faltari dagozkie eta beste 9ak hiperaktibitateari/inpultsibitateari. Erantzun-sistema dikotomikoa da, gurasoek aipatutako sintomak beren seme-alabengan agertzen diren ala ez adierazi behar baitute.

Azkenik, jaio aurreko eta osteko baldintzak aztertzen dituzten item gehigarriak txertatu ziren, gurasotasun positiboaren curriculum optimoan (GPCO) sartuta daudenen artean agertzen ez diren arren, horiek ezagutzea ezinbestekotzat jo zelako, adibidez, edoskitze naturala (2 item) eta ordezeko zainketaren kalitatea (2 item). Erantzunak sei puntuko Likert eskala batekin baloratzen dira, aldagai bakoitzarentzat 6a puntuazio optimoa eta 1a puntuazio baxuena izanik. Hori dena azala eta betetzeko jarraibideak ere jasotzen dituen 18 orrialdeko dokumentu batean biltzen da, ikertzailearen harremanetarako datuekin batera. Hasierako eskalaren faktore-egitura 13. taulan aurkezten da, lehenago azaldutako testuinguru teorikoan oinarritutako lehen elkarketa orokor batekin.

13. Taula

HEFCAS-6-DA eskalaren Hasierako Egitura

Jatorrizko Egitura

AURRETIAZKO GAIAK

Aitaren eta amaren adina

Amaren eta aitaren hizkuntza nagusia.

Umearen hizkuntza nagusia eskola eremutik kanpo

Umearen eskolatzea

Arretaren sintomatologia eta inpultsibitatea (DSM)

Jaio aurreko eta osteko baldintzak (ordezeko zainketa eta edoskitze naturala)

1. AZPIESKALA: GARAPEN KOGNITIBOAREN ETA HIZKUNTZAREN GARAPENAREN ESTIMULAZIOA

- 1.1 Faktorea: Ikaskuntza estimulatzen diren materialak
- 1.2 Faktorea: Eguneroko partekatzen diren interakzioak
- 1.3 Faktorea: Irakurketa partekatuko interakzioak

2. AZPIESKALA: GARAPEN SOZIOEMOZIONALAREN ESTIMULAZIOA

- 2.1 Faktorea: Gurasoen sentikortasuna eta erantzuna
- 2.2 Faktorea: Neba-arreben arteko harremanen kalitatea
- 2.3 Faktorea: Mugak jartzea eta frustrazio optimoa
- 2.4 Faktorea: Autonomiaren indartzea

3. AZPIESKALA: INGURUNE FISIKOAREN ETA TESTUINGURU SOZIALAREN ANTOLAKETA

- 3.1 Faktorea: Testuinguru fisikoaren kalitatea
- 3.2 Faktorea: Aitaren edo erreferentziako bigarren figuraren inplikazioa eta kohesioa
- 3.3 Faktorea: Familia zabalarekiko eta lagunen zein zerbitzuen gizarte-sarearekiko harremanak.
- 3.4 Faktorea: Haurren gizarte-harremanen egonkortasuna eta gurasoen interesa horiekiko
- 3.5 Faktorea: Eskolarekiko harremanak
- 3.6 Faktorea: Eguneroko bizimoduaren antolaketa
- 3.7 Faktorea: Esperientzien aniztasuna
- 3.8 Faktorea: Gurasoen estresa
- 3.9 Faktorea: Familia-gatazkaren maiztasuna eta horren eraginpean egotea
- 3.10 Faktorea: Familia-gatazka konpontzea

4. AZPIESKALA: GARAPENA INDARTZEN DUEN GURASO-PROFILA

- 4.1 Faktorea: Guraso-autoeraginkortasuna
 - 4.2 Faktorea: Ingurunearen teoria inplizituak
-

Prozedura

Familia bakoitzak HEFCAS-6-DA eskala bete zuen etxean ikasturtearen hasieran (irail-urria). Aztertzaileak lehen hezkuntzako lehen mailako irakasleei eskalaren kopia eman

zien koaderno formatuan, familia bakoitzak bat etxera eraman zezan. Koaderno horretan betetzeko jarraibideak jasotzen ziren, baita aztertzailearekin harremanetan jartzeko datuak ere, familiek sor litekeen edozein zalantza argi zezaten. Gurasoek eskala norik betetzen zuten adierazi behar zuten gurutze baten bidez (kasu horretan, ama kasuen %43,3tan erantzun zuten, aitak %9,4tan, eta biek batera kasuen %47,2tan bete zuten). Behin galdera guztiak erantzunda, koaderno irakasleari eraman behar zioten bueltan, aztertzaileari itzul ziezaion. Eskala betetzeko aurreikusi zen denbora ordu bat eta erdi izan zen.

10.2. Emaitzak

Analisi estatistikoaren lehen urratsa jatorrizko tresnaren Varimax errotazioarekin faktore-analisi esploratzailea egitea izan zen, bai pisu faktorial gutxiko (<0.30) item guztiak eta bai faktore bakoitzaren fidagarritasuna (α koefizientea) arriskuan jartzen zutenak kentzeko. Analisi horren emaitzek bost azpieskala zeudela jarri zuten agerian, eta 58 item kentzearen egokitasuna erakutsi zuten.

Faktoreen egitura

Faktore-analisi esploratzailea egin eta gero, dagokion analisi berrestaila (FAB) egin zen tresnaren faktore-egitura baliozkotzeko, IBM SPSS Amos softwarearen 24. bertsioa erabiliz. Analisi horiek erakutsi zuten eskalaren jatorrizko egitura ez zela estatistikoki eusten, eta azpieskala orokorrak mantendu ziren arren, faktoreen eta itemen antolaketa asko aldatu zen. Izan ere, 5 azpieskala azaleratu ziren, hasierako bertsioan baino bat gehiago, 3. azpieskala (testuinguru fisikoaren eta testuinguru sozialaren antolaketa) bi azpieskala desberdinetan banatu baitzen. Bereizketa hori egin zen batuz, alde batetik, umearen parte-hartze zuzena eskatzen zuten faktoreak (aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa, gizarte-harremanen egonkortasuna eta esperientzien aniztasuna), eta bestetik, zeharka eragiten zioten faktoreak, umearen parte-hartzea aktiboa izan gabe (testuinguru fisikoaren kalitatea, gurasoen estresa eta gurasoen gatazka). Jarraian ikusi ahal izango denez, banaketa horrek jatorrizko azpieskalaren doikuntza nabarmen hobetu zuen, non faktore guztiak sartzen ziren ($\chi^2 = 727.008$, $gl = 390$, $p = .000$, $CMIN = 1.864$, $CFI = .739$, $RMSEA = .083$). Eskalaren azken egitura 14. taulan erakusten da.

HEFCAS-6-DAREN egitura

AURRETIAZKO GAIAK

Aitaren eta amaren adina

Amaren eta aitaren hizkuntza nagusia.

Umearen hizkuntza nagusia eskola eremutik kanpo

Umearen eskolatzea

Arretaren sintomatologia eta inpultsibitatea (DSM)

Jaio aurreko eta osteko baldintzak (ordezko zainketa eta edoskitze naturala)

1. AZPIESKALA. GARAPEN KOGNITIBOAREN ETA HIZKUNTZAREN
GARAPENAREN ESTIMULAZIOA

1.1. Etxeko irakurketa-ohiturak

1. Etxean gurasoek irakurtzen dugu...
2. Umetan, etxean nengoenean irakurtzea maite nuen.
3. Etxean dagoenean gure umeak bere borondatez irakurtzen du...
4. Gure etxean irakurketa-ohitura sustatu ohi da (egunak astero):
5. Gure umeak irakurtzeko liburu berriak eskatzen dizkigu.
6. Gure umeak bere adinerako liburu eta ipuin egokiak irakurtzen ditu.
7. Etxean denbora ematen dugu umearekin irakurtzen.

1.2. Irakurketaren sustapena

8. Umearekin irakurtzen dugunean edukiak azaldu eta zabaltzen ditugu, ideiak edo marrazkiak deskribatzen ditugu.
9. Umearekin irakurtzen dugunean gauza zehatzak azaltzera edo deskribatzera animatzen dugu (adibidez, ideia bat deskriba dezan edo egoera bat konparatu edo orokortu dezan)
10. Hitz bat txarto ahoskatzen duenean, errepikatu egien diogu kontura dadin eta forma zuzena entzun dezan.
11. Irakurketa partekatua egiten dugunean, testuko ideiei buruz ari garenean, ideia horiek testuan atzamarrarekin seinalatzen ditugu.

1.3. Ikasteko materialak

12. Umea kulturari, historiari edo naturari buruzko DVDak edo dokumentalak ikustera animatzen dugu, TVE2an edo ETB1ean ematen dituztenen modukoak.
13. Etxean hiztegia dugu, elektronikoa (Internetekoa) edo paperezkoa, eta umeak etxeko lanak egiteko edo informazioa lortzeko erabiltzea sustatzen dugu.
14. Umearekin berak telebistan ikusten dituen programei buruz hitz egiten dugu.
15. Solasean gaudenean, umeari hitz berrien esanahia azaltzen diogu.

1.4.Jolasa

- 16.Umeari egiten dizkiogun oparien artean mahai-joko bat (oka, partxisa, dominoa, etab.) edo joko hezigarriren bat (puzzleak, oroimen-jokoak, etab.) sartzen saiatzen gara.
- 17.Umeak Internetera, hizkuntza edo oroimena garatzeko edo matematikak praktikatzeko joko hezigarriak dituzten orrialdeetara, sarbidea izan dezan saiatzen gara, beti ere gu gainbegirale garela.
- 18.Etxean xakean, dametan, partxisean edo mota horretako beste batzuetan jokatzeko dugu.
- 19.Eguneroko bizitzaren aukerak bilatzen ditugu matematikako kontzeptuak edo hizkuntza-trebetasunak praktikatzeko (adibidez, azokara bagoaz, 5 euroko billete batekin zenbat janari eros dezakegun galdetzen dugu), eragiketa matematiko errazak egin ditzan animatzen dugu (batuketak, kenketak, biderketak edo zatiketak) eta hitz berriak ere irakasten dizkiogu.
- 20.Umeari musika-mota desberdinak eta poesiak irakasten dizkiogu, eta asmakizunak proposatzen dizkiogu.

2. AZPIESKALA. GARAPEN SOZIOEMOZIONALAREN ESTIMULAZIOA

2.1. Frustrazio optimoa

- 21.Umea arazoak bere kabuz konpontzera animatzen dugu, adibidez, beste ume batzuekin dituen desadostasunak.
- 22.Umeak ondo ez dagoen zerbait egiten badu, argi eta berehala esaten diogu.
- 23.Umeari zergatik egin duen zerbait txarto eta zein den jokabide zuzena azaltzen diogu.
24. Umeari bere jokabidearen ondorio negatiboak buruz hausnartzen laguntzen diogu (“Ez zaudenez mahaian jaten, arropa zikindu duzu”, “hain zakarra zarenez, zure nebari/anaiari min egin diozu”).
- 25.Umeari gure haserrea adierazten diogu zerbait txarto egiten badu, eta gure alaitasuna zerbait ondo egiten duenean.
- 26.Umeari txanda errespetatzen irakasten diogu, bai hitz egiteko bai jolasteko.
- 27.Umeari zerbait gustatzen ez bazaio edo txarto iruditzen bazaio esan diezagula eskatzen diogu.

2.2. Autoestimua

- 28.Etxean gure emozioak eta maitasuna umeari aurrean adierazten dugu naturaltasunez.
- 29.Umea triste dagoenean gure babesa ematen diogu eta bere larritasunaren zergatia adierazten laguntzen diogu.
- 30.Umearekin eskolan nola joan zaion eguna komentatzen dugu eta lagunekin dituen harremanak buruz hitz egiten dugu.
- 31.Umeak zerbait ondo egiten badu, aitortzen diogu eta esplizituki balioesten dugu.
- 32.Umeak egiten dituen marrazkiak edo lanak gordetzen ditugu.
- 33.Umeari ikaskuntzarako edo jolaserako helmuga egingarriak ezartzen laguntzen diogu.
- 34.Umea motibatzen dugu talde-jardueretan parte har dezan (jolas-, kirol-

edo kultura-jarduerak ...), eta beste pertsona batzuen jarduerak egiten bere borondatez lagun dezan, adibidez, beste batzuei eskolako lanak egiten lagunduz.

2.3. Hezkuntza-molde demokratikoa

35. Umeak haserrealdiren bat badu, irmo eusten diogu.
36. Gure umeari hasiera batean etxeko edo eskolako lan bat egitea kostatzen bazaio ere, bere ahalegina eta autonomia sustatzen dugu (adibidez, egunero ohea lantzea).
37. Egiteko gai denetik abiatuta, umeari pixka bat zailagoa den zerbait egiten laguntzen diogu, eta gero bakarrik egiten uzten diogu.
38. Umeari zer arropa jantziko duen erabakitzen uzten diogu.
39. Umeak lan bat egitea nahi badugu, egin gabe gera dadila uzteko gai gara berak egin dezan itxaroteko. Adibidez, bere lana ohea lantzea bada, eta ezetz esaten badu ez duelako gogorik, landu gabe uzten dugu ondorioetan pentsa dezan.
40. Funtzionamendu-arau argiak eta egonkorrak ezartzen eta betearazten ditugu (bazkaltzeko ordua, bainatzekoa, jolastekoa, telebistaren eta ordenagailuaren erabilera...).
41. Gure umeak eguneroko bizitzako erantzukizun txikiren bat du ezarrita, hala nola, mahaia ipini eta batu, bere arropa prestatu edo beste edozein.

3. AZPIESKALA. TESTUINGURU SOZIAL ZUZENAREN ANTOLAKETA

3.1. Aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa

42. Aitak edo erreferentziako 2. figurak umearekin jolasteari denbora eskaintzen dio.
43. Umea txarto portatzen denean aita edo erreferentziako 2. figura ere arduratzen da bere jokaera kontrolatzeaz.
44. Aitak edo erreferentziako 2. figurak aktiboki hartzen du parte etxeko lanetan.
45. Aita edo erreferentziako 2. figura eskolako bileretara joaten da.
46. Aitak edo erreferentziako 2. figurak haurdunaldian zehar inplikazioa erakutsi zuen.
47. Ama eta aita edo erreferentziako 2. figura arauen gainean ados egoten gara umeari adierazi aurretik.
48. Ama aitaren edo erreferentziako 2. figuraren aldetik ondo babestuta sentitzen da hazkuntza-zereginei dagokienean.

3.2. Gizarte-harremanen egonkortasuna

49. Lagun batzuekin irteten garenean, umeak ere gurekin eramaten ditugu.
50. Gure umeak bere neba-arrebekin, lehengusu-lehengusinekin edo beste ume batzuekin jolasten du parkean, gure etxean edo besteenean.
51. Umeari bere lagunekin egoten uzten diogu eskola ordutegitik kanpo.
52. Gure umearen lagunak etxera gonbidatzen ditugu.
53. Umeari bere lagunak etxera joaten uzten diogu.

3.3. Esperientzien aniztasuna

54. Astero umearekin etxetik kanpo jarduerak partekatzeko denbora hartzen dugu.

55. Joan den urtean zehar gure herritik kanpo joan ginen paseatzera edo txango bat egitera.
56. Iaz umeentzako ikuskizunetara joan ginen umearekin (antzerkera, pailazoak ikustera, zirkura edo beste batzuk).
57. Umeak zaletasun propioak edukitzea sustatzen dugu eta horretan laguntzen diogu, adibidez, kromoen eta txanponen bildumak egitea, trenen maketak egitea, etab.
58. Ahal dugunean, umea ekitaldi kultural tradizionaletara eramaten dugu (dantza tipikoak, folklore-ekitaldiak...) edo/eta zientzietako edo historiako museo batera.
59. Hilean zehar umea liburutegira joaten da (ikasgelako edo eskolako liburutegia eta liburutegi publikoa barne...).
60. Umea mendialdera eramaten dugu naturaz goza dezan edo zuhaitz bat landatzea zein animaliak ikustea bezalako esperientziak izan ditzan.

4. AZPIESKALA. INGURUNE FISIKOAREN ETA ZEHARKAKO TESTUINGURU SOZIALAREN ANTOLAKETA

4.1. Testuinguru fisikoaren kalitatea

61. Umeak idazmahai bat edo irakurtzeko, etxeko lanak egiteko eta ikasteko aproposa den gune bat erabiltzea errazten dugu.
62. Gure etxeko gelak altzariei dagokienez honela daudela uste dugu:...
63. Umeak lan egiteko gune lasaia du, ikasteko eta etxeko lanak egiteko.
64. Gure familian etxea ordenatuta edukitzen dugu.

4.2. Gurasoen estresa

65. Gure umea zaindu behar izateak daukaguna baino denbora eta indar gehiago eskatzen digula sentitzen dugu.
66. Umearen jokaerak estresa sortzen digu.
67. Gure umearen etorkizunean pentsatzeak eta lagundu ezin izateak kezkatzen gaitu.
68. Gure umearekin gaudenean ez dugula lasai egotea lortzen sentitzen dugu.
69. Azken bi urteetan gure familia-bizitzan gertaera negatiboak egon dira (senideen heriotza, ebakuntzak, langabezia, etab.).

4.3. Gurasoen gatazka

70. Gure kasuan, bikote bezala eztabaidatzen dugu...
71. Gure eztabaidak oihuetara heltzen dira.
72. Gure eztabaidak berotu egiten dira eta irainetara eta mehatxuetara heltzen dira.
73. Umearen aurrean eztabaidatzen dugu.
74. Umeak eztabaidaren batean elkarri irainak esan dizkiogula ikusi du.
75. Liskarren edo eztabaidaren baten ondoren atsekabea, frustrazioa eta ezintasuna sentitzen dugu.
76. Liskar bat dugunean, akordio batera heltzeko negoziatzea nahikotxo kostatzen zaigu.
77. Liskar bat dugunean biok saiatzen gara gure aldetik jartzen norbere interesak eta bikotearenak asetzeko.

5. AZPIESKALA. GARAPENA INDARTZEN DUEN GURASO-PROFILA

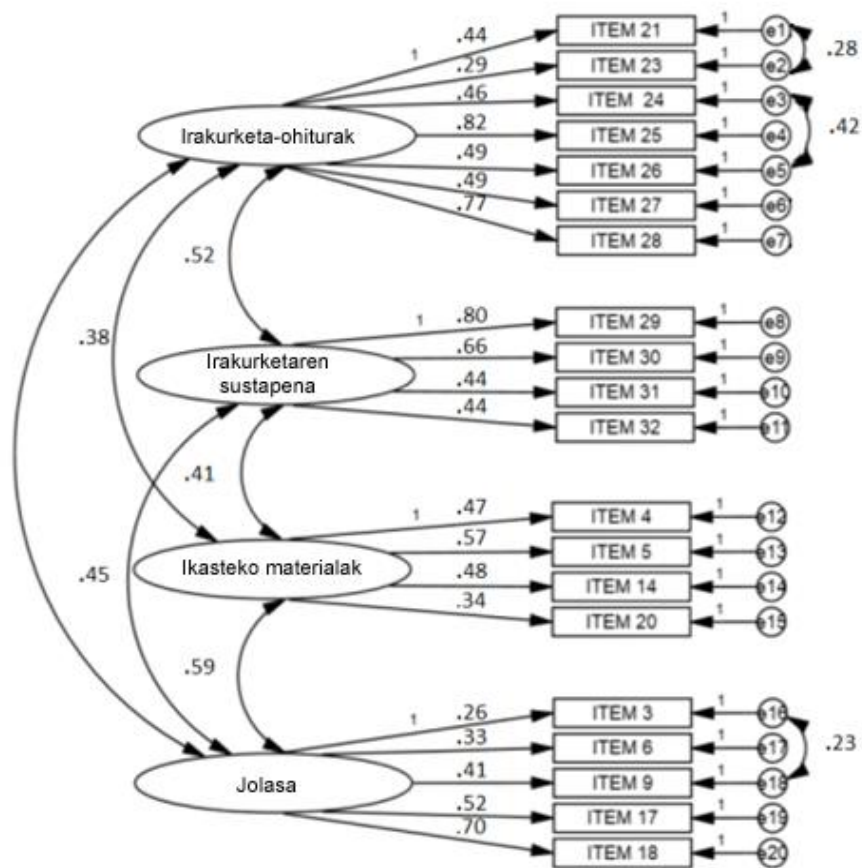
5.1. Guraso-autoeraginkortasuna

- 78. Gure umeari ematen ari gatzazkion hazkuntzan pentsatzean estutasuna sentitzen dugu.
- 79. Zailtasunen bat dagoenean, gure umearekin zer egin erabakitzea kostatzen zaigu (adibidez, nola zuzendu bere jokaera txarra, zainketa gurasoek lan egiten badute, etab.).
- 80. Benetan izan nahiko genukeen guraso-mota ez garela sentitzen dugu.
- 81. Gure umea lasaitzeko gai garela uste dugu, berak behar duenean.
- 82. Pozik eta lasai gaude gure umearen heziketarekin.
- 83. Umeak dituen arazoak ulertzea konplexua iruditzen zaigu.
- 84. Erraza iruditzen zaigu gure umearen jokaera bere adinerako espero litekeenaren arabera den jakitea.

5.2. Garapen psikologikoaren ezagutza

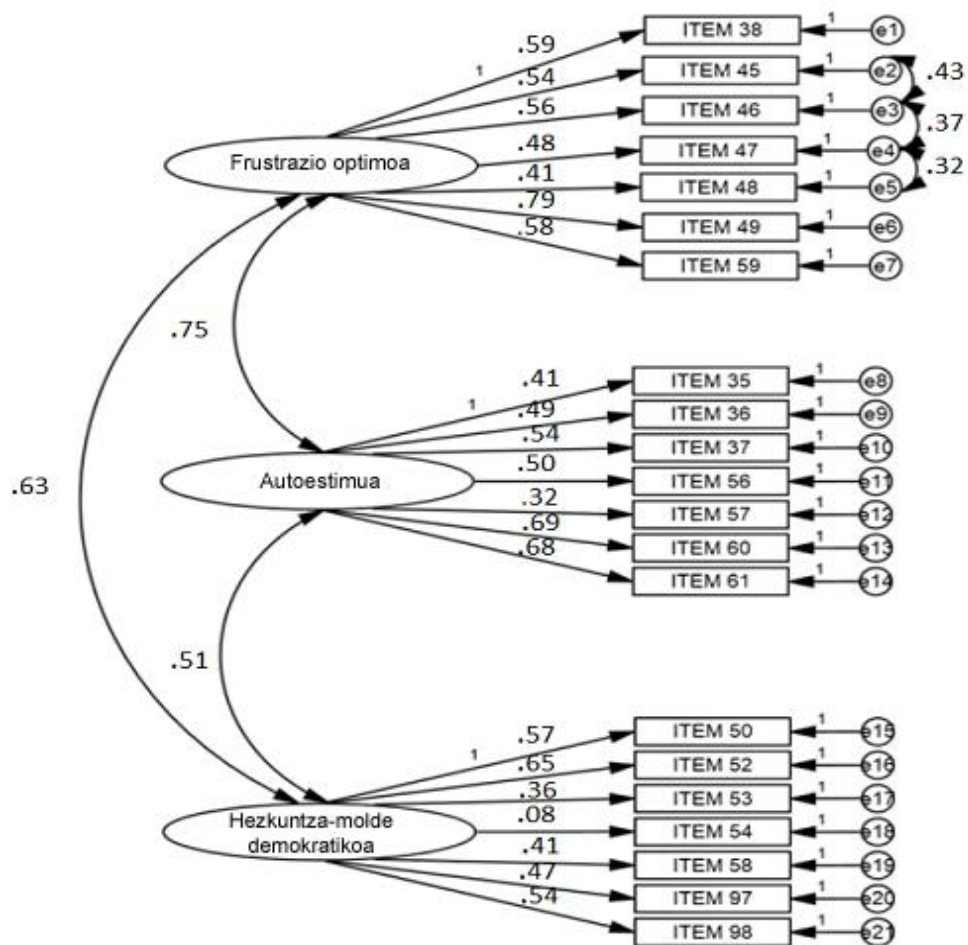
- 85. Gure umearen adineko hurrek gurasoekiko eta familiarekiko pixka bat independenteagoak izatea gero eta garrantzitsuagoa dela sentitzen dute.
- 86. Adin horretako ume batek bere sentimenduei eta emozioei hitzak jartzeko gai izan beharko luke.
- 87. Adin horietan, forma aldatu arren kopurua berdin mantentzen dela konturatzeko gai dira. Adibidez, plastilinazko bi bola berdin-berdinak aurkezten badira, eta bere aurrean bietako bat "txurro" bat egin arte zapaltzen bada, umeak plastilina kantitate bera dagoela erantzungo du, forma desberdina izan arren.
- 88. Adin horretan umeek hipotesiak edo/eta teoriak adierazteko eta egiaztatzeko gai izan beharko lukete.
- 89. Adin horretan umeek pentsamendu abstraktua erabiltzeko gai izan beharko lukete, adibidez, zuzen identifikatzea zertan datozen bat eulia eta zuhaitza.

Lehen azpieskalan lau faktore azaleratu ziren: etxeko irakurketa-ohiturak (7 itemekin), irakurketaren sustapena (4 itemekin), ikasteko materialak (4 itemekin) eta jolasa (5 itemekin). Azpieskala horren doikuntza ona izan zen ($\chi^2 = 213.232$, $gl = 161$, $p = .004$, $CMIN = 1.324$, $CFI = .878$, $RMSEA = .051$) eta item bakoitzak faktoreari egiten dion ekarpena 12. irudian ikus daiteke.



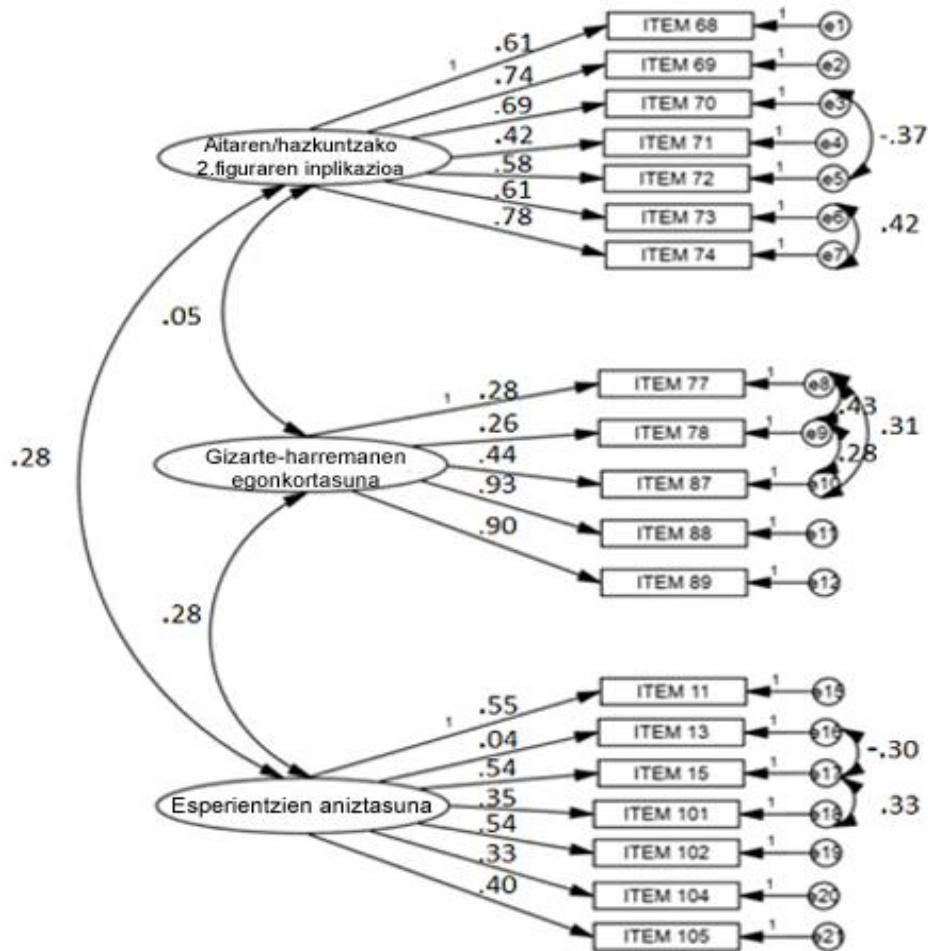
12. irudia. 1. azpieskalaren faktore-analisi berrestaila.

Bigarren azpieskala hiru faktorez osatuta zegoen: frustrazio optimoa, autoestimua eta hezkuntza-molde demokratikoa, guztiak 7 itemekin. Kasu horretan ere, azpieskalaren doikuntza ona izan zen ($\chi^2 = 233.460$, $gl = 183$, $p = .007$, $CMIN = 1.276$, $CFI = .908$, $RMSEA = .047$), eta itemek faktore bakoitzari egin zioten ekarpen independentea 13. irudian ikus daiteke.



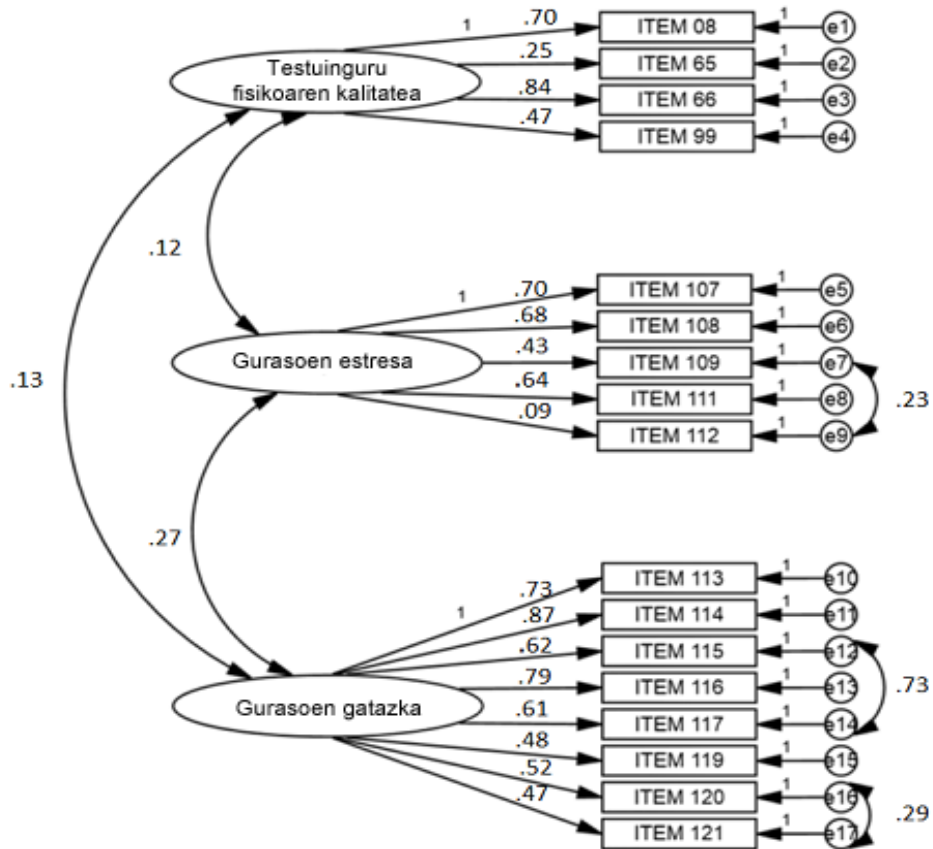
13. irudia. 2. azpieskalaren faktore-analisi berrestaila.

Hirugarren azpieskalari dagokionez, testuinguru sozialaren antolaketari buruzko hiru faktore bildu zituen: aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa (7 itemekin), gizarte-harremanen egonkortasuna (5 itemekin) eta esperientzien aniztasuna (7 itemekin). Azpieskalaren doikuntzari dagozkion balioak egokiak izan ziren ($\chi^2 = 192.603$, $gl = 142$, $p = .003$, $CMIN = 1.356$, $CFI = .913$, $RMSEA = .053$), eta item bakoitzari dagozkion zama faktorialak 14. irudian jasotzen dira.



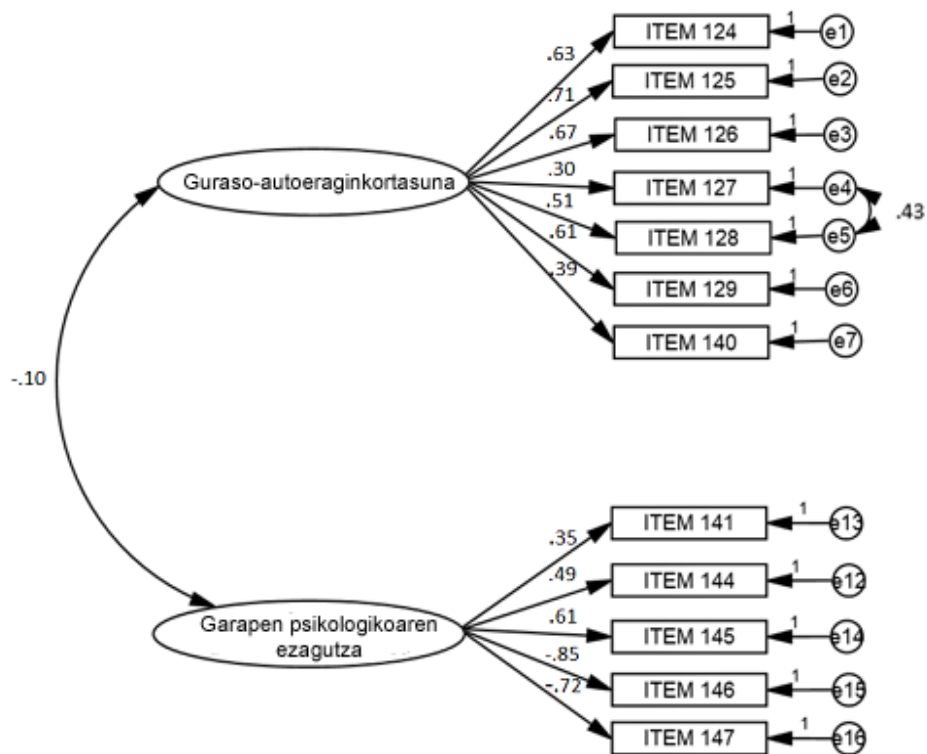
14. irudia. 3. azpieskalaren faktore-analisi berrestaila.

Laugarren azpieskalak, bere aldetik, doikuntza ona erakutsi zuen ($\chi^2 = 142,93$, $gl = 112$, $p = .026$, $CMIN = 1.276$, $CFI = .951$, $RMSEA = .047$) hiru faktoretarako: testuinguru fisikoaren kalitatea (4 itemekin), gurasoen estresa (5 itemekin) eta gurasoen gatazka (8 itemekin). Item bakoitzaren ekarpena 15. irudian agertzen da.



15. irudia. 4. azpieskalaren faktore-analisi berrestaila.

Azken azpieskalan bi faktore azaleratu ziren, zehazki, guraso-autoeraginkortasuna (7 itemekin) eta garapen psikologikoaren ezagutza (5 itemekin). Azpieskala horri dagokion doikuntza ere ona izan zen ($\chi^2 = 69.29$, $g = 52$, $p = .05$, $CMIN = 1.333$, $CFI = .945$, $RMSEA = .051$), item bakoitzaren ekarpen independentea 16. irudian ikus daiteke.



16. irudia. 5. azpieskalaren faktore-analisi berrestaila.

Barne-tinkotasuna

Barne-tinkotasunari buruzko Cronbach-en alfa koefizienteak 15.taulan agertzen dira. Ikus daitekeenez, alfa koefizientea .53 eta .83 balioen artean dago, horietako gehienak .60tik gorakoak izanik. Azpieskala bakoitzaren alfa puntuazio globalek balio onak adierazten dituzte (.77, .81, .76, .75 eta .71), bat eta hiru azpieskalak osatzen dituzten bi faktore (.55 eta .53, hurrenez hurren) bakarrik izanik fidagarritasun gutxiko indizeak erakusten dituztenak.

15. taula

Bost azpieskaletako Cronbach-en Alfa Koeffizientea eta Dagozkion Faktoreak

Azpieskalak eta faktoreak	α
1. AZPIESKALA. GARAPEN KOGNITIBOAREN ETA HIZKUNTZAREN GARAPENAREN ESTIMULAZIOA	.77
1.1. Etxeko irakurketa-ohiturak	.77
1.2. Irakurketaren sustapena	.67
1.3. Ikasteko materialak	.55
1.4. Jolasa	.60
2. AZPIESKALA. GARAPEN SOZIOEMOZIONALAREN ESTIMULAZIOA	.81
2.1. Frustrazio optimoa	.75
2.2. Autoestimua	.71
2.3. Hezkuntza-molde demokratikoa	.61
3. AZPIESKALA. TESTUINGURU SOZIAL ZUZENAREN ANTOLAKETA	.76
3.1. Aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa	.78
3.2. Gizarte-harremanen egonkortasuna.	.76
3.3. Esperientzien aniztasuna	.53
4. AZPIESKALA. INGURUNE FISIKOAREN ETA ZEHARKAKO TESTUINGURU SOZIALAREN ANTOLAKETA	.75
4.1. Testuinguru fisikoaren kalitatea	.62
4.2. Gurasoen estresa	.62
4.3. Gurasoen gatazka	.83
5. AZPIESKALA. GARAPENA INDARTZEN DUEN GURASO-PROFILA	.71
5.1. Guraso-autoeraginkortasuna	.75
5.2. Garapen psikologikoaren ezagutza	.69

10.3. Ondorioak

HEFCAS-6-DA tresnaren garapen- eta baliozkotze-prozesuan lortutako emaitzei begiratuta, faktore-analisi esploratzaileak eta ondoren, analisi berrestaileak, jatorrizko egituraren aldaketa nabarmenak ekarri zituztela ondoriozta daiteke. Izan ere, 58 item kentzea eta testuinguru fisikoaren zein sozialaren antolaketari buruzko azpieskala bitan banatzea egokia zela ikusi zen; horrela, behin betiko bertsioan bost azpieskala azaleratu ziren. Azpieskala horiek batzen dituzte, hurrenez hurren, garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren estimulazioari (1. azpieskala), garapen sozioemozionalaren estimulazioari (2. azpieskala), testuinguru sozial zuzenaren antolaketari (3. azpieskala), zeharkako ingurune fisikoaren eta sozialaren antolaketari (4. azpieskala) eta garapena indartzen duen guraso-profilari (5. azpieskala) lotutako faktoreak. Hala, 3. eta 4. azpieskalen arteko alderik nagusia honetan datza: 3. azpieskalak gizarte-harremanen kalitatearekin erlazionatutako faktoreak hartzen ditu barnean, hain zuzen, umearen testuinguru sozial hurbila osatzen duten harremanena (adibidez, hazkuntzako bigarren figurarekin duen harremana, bere gizarte-harremanen egonkortasuna eta familian egindako jardueren aniztasuna); 4. azpieskalak, ordea, familiak umeari egonkortasun fisikoa eta psikologikoa emateko duen gaitasunarekin lotutako faktoreak hartzen ditu, testuinguru fisiko egokia eta estresik zein gatazkarik gabeko harremanak eskainiz.

Orokorrean, lortutako tresnak doikuntza ona erakutsi zuen, eta horrek adierazten du familia-testuinguruaren aldakortasunarekiko sentikorra dela eta, gainera, alfa koefizientearen bidez kalkulaturako fidagarritasun-indizeak onargarriak izan ziren eskaletako bakoitzarentzat, bat eta hiru azpieskaletako bi faktorek (ikasteko materialak eta esperientzien aniztasunak, hurrenez hurren) erakutsi zuten balioa eskas samarra izan zen arren. Arrazoi bat izan daiteke faktore horiek pisu gutxiago izatea adin horretako umeen familiaren antolaketan gainerako faktoreekin alderatuta. Beste arrazoi bat erantzunen aldakortasun handiagoan egon liteke, konstruktua espezifikoa bat antzemateko itemen gutxiegitasuna dela eta. Izan ere, faktore horien desbideratze tipikoak handiagoak dira azpieskala bera osatzen duten faktoreena baino (1. azpieskalako faktoreen $DTa = 1,4$ vs. MA faktorearen $DTa = 1,62$; 3. azpieskalako faktoreen $DTa = 1,25$ vs. DE faktorearen $DTa = 1,5$). Baina horrek ez du esan nahi itemak baliogabeak direnik, horiek kentzeak eskalaren egituraren doikuntzan eragin negatiboa baitu.

Edozelan ere, aldagaiek faktoreetan positiboki kargatzen dute, gurasotasun positiboaren curriculum sarreran aipaturako gako-aldagaien arabera mugatuz. Adibidez, 1

eta 4 bitarteko faktoreetan positiboki kargatzen duten aldagai guztiek etxeko irakurketa- eta hizkuntza-ohituren alderdiak islatzen dituzte, eta lau faktoreen inguruan biltzen dira: etxeko irakurketa-ohiturak, gurasoen aldetik irakurketa sustatzea, ikasteko materialak eta etxeko jolas-jokabideak. Beste alde batetik, garapen sozioemozionalari lotutako item guztiak frustrazio optimoari, autoestimuari eta hezkuntza-molde demokratikoari dagozkien hiru faktoreen inguruan biltzen dira. Testuinguru fisikoa eta soziala irudika dezakeen faktore bat dagoeneko hipotesia, itemak faktore horien inguruan bi maila bereizitan biltzen direla frogatzen duen ebidentzian oinarritzen da.

Bi maila horietan bereizten dira, alde batetik, testuinguru sozial zuzena neurtzen duten faktoreen inguruan biltzen diren itemak, eta bestetik, testuinguru fisiko eta sozialaren kalitatea zeharka neurtzen duten faktoreen inguruan biltzen direnak. Faktore horiek bi azpieskalatan, eta ez azpieskala bakarrean, biltzen direla esan da, eta horren arrazoia izan daiteke HEFCAS-6-DA eskalan txertatutako item kopurua handitu izana, hizkuntzaren garapenari lotutako aldagai espezifikoak antzemateko. Baliteke horrek aldakortasun handiagoa eta itemak konstruktuko espezifikoagoen inguruan—azpieskala gehiagotan islatuta— biltzeko aukera sortu izana. Azkenik, item multzo bat guraso-autoeraginkortasunaren pertzepzio-maila eta umearen garapen psikologikoaren ezagutza-maila islatzen duten bi faktoreen inguruan biltzen da. Faktore horiek gurasotasun positiboaren curriculumaren barruan garapena indartzen duen guraso-profil bezala sailkatuko genukeenaren barruan sartuko lirateke. Profil hori jatorrizko eskaletan ere badago.

Ikuspuntu kualitatibotik, tresna berriak bidea ematen du ebaluatutako familiak proposatutako lau dimentsioei dagozkien kontinuuetan kokatzeko: *tratu ona*, familiek lotura egonkorrak sustatzen dituztenean eta frustrazio optimoa praktikan jartzen dutenean; *garapenaren sustapena*, familiek garapena eraginkortasunez estimulatzen dutenean eta zaintzaileek profil egokia dutenean; *gurasotasuna indartzeko ekologia* familiek gizarte-sare sendoak dituztenean eta estresa zein gatazka egokitzapenez kudeatzen dituztenean; eta azkenik, *egitura*, familiek eguneroko bizitza antolatzeko errutinak ematen dituztenean. Azken hori, gako-aldagai bezala identifikatu du guraso-hezkuntzaren eta hazkundearen arloko literatura zientifikoak (Spagnola eta Fiese, 2007; Reay, 2019). Errutinek garrantzia dute familia-testuinguruaren kalitateari sendotasuna ematen diotelako; hala ikuspuntu positibotik, nola negatibotik, umeen garapenean arrasto esanguratsua uzten dutenak dira, hain zuzen, errepikatzen diren—eta ondorioz, subjektuak modu iraunkorrean barneratzen dituen— interakzioak. Gainera, errutinei zeharkako izaera edo izaera inklusiboa gehitzen bazaie,

guraso-gaitasunen arlo guztiei eragiten diela egiaztatzen da, eta ondorioz, familia-testuinguruaren kalitatea neurtzeko funtsezko irizpide diagnostiko bihurtzen dira. Hain justu, ikerketa honetan aurkezten den galdetegiaren pareko galdera-sorta batek, hots, maiztasun-
eskala erabiltzen duen galdetegi batek, errutina egonkorak identifikatu eta kuantifikatu nahi ditu familia-testuinguru egituratua deritzonaren adierazle enpiriko bezala. Azkenik, azpimarratu behar da errutinak ezartzea gurasotasunaren inguruko edozein programaren giltzarria dela, eta bereziki, garapenean atzeratasuna duten umeen populazioari zuzendutako gurasotasun-programena (Arranz et al., 2016; Ibañez et al, 2018).

11. KAPITULUA: Familia-testuinguruaren eragina hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean

Bederatzigarren kapituluan aurkeztu diren emaitzek hizkuntza-sistema eraginkorraren garapenean inplikaturako prozesuen artean mailakako eboluzioaren moduko erlazioa (ikus *Kail*, 2000; *Fry eta Hale*, 1996, 2000) zegoela egiaztatu zuten. Kapitulu horretan aurkeztutako ereduak hiru mailatan elkarri eragiten dioten aldagaien arteko erlazio iragarlea erakutsi zuen: lehen mailan, adin oso goiztiarretan garatzen diren oinarritzko prozesuak egongo lirateke, prozesatze-abiadura, arreta eta lan-oroimena bezala. Bigarren mailak, bere aldetik, izaera fonologikoko prozesuak hartuko lituzke (ezagutza fonologikoa eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa). Azken maila ezagutza linguistikoa ingurukoa litzateke, eta lexikoaren zein hiztegiaren ezagutzari, gramatika harkorrari eta adierazpen-hizkuntzari buruzko neurriak hartuko lituzke.

Eredu horren arabera, oinarritzko prozesuak funtsezkoak dira trebetasun fonologikoak garatzeko. Hala ere, lan-oroimena arretak eta prozesatze-abiadurak prozesu fonologikoetan duten eraginaren bitartekari izango da. Aldi berean, azken horiek ezagutza linguistikoa bere osotasunean gara dadin hil ala bizikoak izango dira. Hortaz, oinarritzko prozesuen papera oso garrantzitsua da hizkuntza-sistemaren euskarria izango diren oinarriak eraikitzeke: trebetasun fonologikoak. Trebetasun horiek hiztegia eta gramatika-arauak eskuratzea ahalbidetuko dute gerora, azken finean, horiek direlako adierazpen-hizkuntza garatzeko bidea ematen dutenak. Aurkikuntza hori urte bat geroago lortutako emaitzekin indartzen da, patroiek mailakako erlazioa edukitzen jarraitzen baitute, oinarritzko prozesuek hizkuntza-sisteman pisu gutxiago hartzen duten arren, prozesu fonologikoen alde eginez. Familia-testuinguruako aldagai batzuek prozesuetan eduki dezaketen eragina ikusita, lan honen azken helburua hau da: HEFCAS-6-DA eskalako faktoreen—hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean esanguratsuak izan daitezkeen familia-testuinguruaren alderdi espezifikoak islatzen dituztenen—eta mailakako eredu kognitiboan identifikaturako hizkuntza- zein irakurketa-prozesu eta trebetasunen arteko erlazioa aztertzea.

6. eta 10. kapituluetan deskribaturako lanekin bat etorritik, literaturak hainbat ebidentzia eman ditu ikertzen ari diren prozesu eta trebetasunak sustatzeko gakoa izan daitezkeen testuinguru-aldagai batzuen inguruan. Irakurketaren eta hizkuntzaren sustapen zuzenarekin erlazionaturako aldagaietatik harago, familia-ingurunearen ekologiari eta eraginkortasunaren pertzepzio subjektiboari lotutako aldagaiek trebetasun horietan inplikaturako prozesuen

garapena modula dezakete. Adibidez, Jones-ek eta Prinz-ek (2005) edo Shumow-ek eta Lomax-ek (2002) emandako ebidentziekin bat, guraso-autoeraginkortasunak oinarrizko prozesuetan eragin lezake, autoeraginkortasunaren pertzepzio baxuak gurasoen inplikazioa eta monitorizazioa gutxitzera, baita sendotasunik gabeko hezkuntza-jardunbideak erabiltzera ere eraman dezakeelako; horrek hizkuntzaren eta irakurketaren garapenari eragin diezaioke eta, azken finean, lorpen akademikoari. Aldagai hori estresari (familia-testuinguruko aldagaia, umearen garapenean ere eragiten duena) oso estu lotuta dago. Benedetto-k eta Ingrassia-k (2017) erakutsi zuten bezala, guraso-autoeraginkortasunaren pertzepzio altua edukitzeak estresaren eragin negatiboetatik babes dezake. Baina estresak ez du ezinbestean negatiboa izan behar, continuum bat bezala kontzeptualiza baitaiteke, hain zuzen, estres-maila osasuntsu eta garapen-sustatzaileen (garapen normatiboaren parte diren estres-egoerak, heldu baten figurarekin konpontzen direnak) eta estres-maila toxikoen (kalitateko interakzioak ezartzea oztopatu eta umearen garapen normalerako ondorio negatiboak dituztenak) artean mugituz (Jacob et al., 2018). Ikerketa multzo handi batek ondorio horiek umeen garapen kognitiboan duten garrantzia aztertu du, familia-tentsioarekin batera, nabarmenago eragin lezakitelako oinarrizko prozesuetan edo irakurketaren zein hizkuntzaren azpian dauden mekanismoetan, horietan eragin goiztiarra dutelako.

Adibidez, Bernier et al. (2012) familia-tentsioaren eta estresaren papera aztertzen aritu ziren, luzetarako ikerketa batean, 12 hilabetetik 3 urtera arteko umeen familietan. Autore horiek frogatu zutenaren arabera, familia-tentsioak negatiboki eragiten du, bai hizkuntza eta irakurketa, eta bai trebetasun akademikoak modu egokian gara daitezten beharrezkoak diren funtzio exekutiboen garapenean. Antzeko lanek adin goiztiarrean familia-estresak hizkuntzaren garapenean duen papera erakutsi dute. Noel-ek et al. (2016) egindako ikerketa batean, autoreek erakutsi zuten familia-tentsio maila altuak haur-hiztegiari negatiboki eragiten diola 2 eta 4 urteen bitartean. Hortaz, emaitza horiek eta Gooch-ek et al. (2016) lortutakoak—non 6 eta 7 urteen artean funtzio exekutiboek hizkuntza-zailtasunak iragartzen zituztela frogatzen zen—kontuan hartuta, estresak eta familia-tentsioak oinarrizko prozesuen gainean duten eragina adin berantiaragoetara ere hedatzen den aztertzea interesgarria da. Hala, eskolatzeko hasierako adinetan familia-testuingurua hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean bitartekari izango litzatekeen azter liteke.

Era berean, aitaren edo erreferentziatzko bigarren figuraren inplikazio-maila hazkuntzan, umeari eskainitako esperientzien aniztasuna eta etxeko testuinguru fisikoaren kalitatea bezalako aldagaiak haur-hizkuntzaren garapenean eragin lezakete (ikus Arranz et

al., 2005; Lamb, 2004; Lamb eta Lewis, 2013). Azkenik, jolas-esperientziek, interakzioen aberastasunak, afektuak, hezkuntza-molde demokratikoa erabiltzeak edo adin goiztiarretan frustrazio optimoa sustatzeak erlazio handiagoa izan lezakete geroko hiztegiarekin eta hizkuntza orokorrarekin (Dickinson eta Porche, 2011; Shroeder eta Kelly, 2009; Hammer et al., 2001); aitzitik, liburuen eraginpean egoteak, etxeko irakurketa-esperientziek eta irakurketa-ohiturek bai hizkuntzan eta bai ondorengo deskodetze-prozesuan eragin lezakete (Conlon et al., 2006; van Bergen et al., 2015).

11.1. Analisi deskribatzaileak

HEFCAS-6-DA eskalaren bidez bildutako aurretiazko gaiei buruzko analisi deskribatzaileak 16. taulan aurkezten dira. Ikerketan parte hartu duten umeen artean dagokienez, horien adina 30 eta 50 urteen artean dago ($m = 40,17$, $DT = 3,53$) eta gehiengoen ama-hizkuntza gaztelania zen (%66,9); %29,9k euskara identifikatu zuen ama-hizkuntza bezala eta gainerako %2,4ak beste hizkuntza desberdin bat. Aitei buruzko datuek, bestalde, adina 33 eta 55 urteen artean zegoela erakutsi zuten ($m = 42,15$, $DT = 3,90$), eta berriz ere gaztelania zen ama-hizkuntza nagusia (%68,5). Bestalde, aiten %28,3k euskara ama-hizkuntza zela adierazi zuen, eta % 2,4k beste hizkuntza bat identifikatu zuen ama-hizkuntza bezala.

Edoskitze naturala eta ordezkoi zainketa dela eta, biak sei puntuko Likert eskala batekin neurtu ziren, 1 puntuazio baxuena eta 6 puntuazio optimoa izanik aldagaietako bakoitzean. Ikus daitekeenez, ordezkoi zainketa balioak edoskitze naturalarenak baino hobeak izan ziren, azken horren aldakortasuna handiagoa izanik. Asimetriari eta kurtosiari buruzko indizeek, bestalde, datuak kurba normalari jarraiki banatzen direla erakutsi zuten.

16. taula

HEFCAS-6-DA eskalan dauden Aurretiazko Gaien Datu Deskribatzaileak.

Aurretiazko gaiak	Batezbestekoa	DT	Asimetria	Kurtosia
Ordezko zainketa	4,78	1,59	-1,25	0,31
Edoskitze naturala	3,68	2,08	-0,12	-1,65
Aitaren adina	42,15	3,90	0,25	0,23
Amaren adina	40,17	3,53	0,10	0,13
	Euskara	Gaztelania	Beste bat	
Amaren ama-hizkuntza	29,9%	66,9%	2,4%	
Aitaren ama-hizkuntza	28,3%	68,5%	2,4%	

Beste alde batetik, HEFCAS-6-DA eskala osatzen duten bost azpieskaletako faktore bakoitzaren datu deskribatzaileak kalkulatu ziren, 17. taulan ikus daitezkeenak. Neurtzeko eskala sei puntukoa izan zela kontuan hartuta, azpimarratu behar da faktore guztiek hirutik gorako puntuazioak eman zituztela, eta horrek adierazten du parte hartu zuten familiek umeen hazkuntzan dinamika positiboak ezartzen dituztela. Izan ere, puntuazio hobek eta erantzunetan aldakortasun txikiagoa izan zituzten faktoreek frustrazio optimoa ($m = 5,45$; $DT = 0,58$) eta autoestimua ($m = 5,36$; $DT = 0,76$) neurtzen zituzten; aitzitik, puntuazio baxuenek aldakortasun askoz handiagoa erakusten zuten, eta etxean ikasteko materialek duten presentzia ($m = 3,67$; $DT = 1,62$) eta umeen garapen psikologikoaren inguruko ezagutza ($m = 3,91$; $DT = 1,39$) ebaluatzen zutenak izan ziren. Banaketa dela eta, asimetria eta kurtosi indizeek datuak kurba normalari jarraiki banatzen direla erakutsi zuten.

17. taula

HEFCAS-6-DAREN Azpieskalak Osatzen dituzten Faktoreetako Bakoitzaren Datu Deskribatzaileak.

Azpieskalak eta faktoreak	Batezbestekoa	DT	Asimetria	Kurtosia
1. AZPIESKALA				
Irakurketa-ohiturak	4,11	1,55	-0,30	-1,00
Irakurketaren sustapena	4,54	1,49	-0,97	0,04
Ikasteko materialak	3,67	1,62	-0,06	-1,12
Jolasa	4,02	1,44	-0,17	-0,86
2. AZPIESKALA				
Frustrazio optimoa	5,45	0,58	-1,23	0,88
Autoestimua	5,36	0,76	-1,37	1,44
Hezkuntza-molde demokrat.	4,42	1,29	-0,66	-0,32
3. AZPIESKALA				
Aitaren edo hazkuntzako 2. figuraren inplikazioa	4,99	1,22	-1,37	1,33
Gizarte-harreman. egonkor.	4,53	1,33	-0,40	-0,93
Esperientzien aniztasuna	4,75	1,49	-0,96	-0,17
4. AZPIESKALA				
Inguru fisikoaren kalitatea	4,86	1,21	-0,82	-0,13
Gurasoen estresa	4,20	1,55	-0,67	-0,44
Gurasoen gatazka	4,61	1,41	-0,94	0,16
5. AZPIESKALA				
Guraso-autoeraginkortasuna	4,73	1,19	-1,09	0,85
Garapen psikologikoaren ezagutza	3,91	1,39	-0,29	-0,83

11.2. Familia-testuinguruak hizkuntza- eta irakurketa-prozesuetan duen eraginaren analisia.

Behin eskalaren egitura ezarrita, egitura-ekuazioko ereduak analisiak egin ziren (EEE) HEFCAS-6-DAREN bost azpieskalak osatzen dituzten faktoreetako bakoitzaren eta aurreko kapituluetan, bi ebaluazio-aldietan (T1 eta T2), aztertu diren hizkuntza-trebetasun desberdinen

artean. Eskalak lagin normatiboan umeen hizkuntza-trebetasunen garapena iragartzeko zuen gaitasuna balioestea zen helburua. Nabarmendu behar da oinarrizko prozesuen (arreta eta prozesatze-abiadura) eta familia-aldagaien arteko loturak ez zirela esanguratsuak izan kasu batean ere ez (p guztiak $>.05$), hortaz, β koefizienteak eta horien p balioak ez ziren sartu 18. taulan (beherago aurkezten da).

Ikus daitekeenez, familia-testuinguruko aldagai batzuek erlazio iragarle esanguratsuak erakutsi zituzten izaera fonologikoko prozesuekiko, hain zuzen, 8. kapituluko emaitzen atalean deskribatutako eredu kognitiboaren bigarren mailari dagozkion prozesuekiko. Zehazki, T1eko lan-oroimenaren eta esperientzien aniztasunari buruzko faktorearen artean erlazio iragarle esanguratsua dagoela ikus daiteke ($\beta = -.27$, $p = .04$). Aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioaren faktorean sartzen diren itemek iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zuten T1ean ($\beta = .22$, $p = .04$) eta T2an ($\beta = .24$, $p = .03$); gurasoen estres-mailak ere trebetasun horrekin erlazio iragarlea erakutsi zuen ($\beta = -.26$, $p = .03$). Azkenak ezagutza fonologikoa ere iragarri zuen T1ean ($\beta = -.39$, $p = .00$) baita ADHNari lotutako sintomatologia ere ($\beta = -.43$, $p = .00$), eta horrek, aldi berean, guraso-autoeraginkortasunari dagokion faktorearekin erlazio iragarlea erakutsi zuen ($\beta = -.31$, $p = .00$).

Ezagutza linguistikoari erreferentzia egiten dioten aldagaiak direla eta, T1eko adierazpen-hizkuntzaren eta irakurketa sustatzen duten faktoreen ($\beta = .24$, $p = .04$), aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren ($\beta = .31$, $p = .00$) eta hezkuntza-molde demokratikoaren ($\beta = .26$, $p = .03$) artean erlazio iragarle esanguratsuak zeudela egiaztatu zen. Azken horrek, gainera, T1eko hiztegi harkorra iragarri zuen ($\beta = -.35$, $p = .00$). Beste alde batetik, jolasari buruzko faktoreek ($\beta = .34$, $p = .01$), etxeko irakurketa-ohiturei buruzkoek ($\beta = .22$, $p = .05$) eta guraso-autoeraginkortasunari buruzkoek ($\beta = .24$, $p = .03$) umeen gramatika harkorraren maila iragarri zuten T2an. Nabarmendu behar da testuinguru fisikoaren kalitatea ebaluatzen duen faktorea bi aldietan trebetasun bat iragarri zuen bakarra izan zela, zehazki, esaldien errepikapena, barneratutako ezagutza linguistikoaren neurria dena ($\beta = -.31$, $p = .00$ eta $\beta = -.29$, $p = .00$, hurrenez hurren).

18. taula

HEFCAS-6-DA eskalak Ebaluatutako Familia-testuinguruko Aldagaien eta Neurri Linguistikoen arteko Erlazio Iragarleak T1ean eta T2an. Lagin normatiboa.

Irakurketa-ohiturak				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.12	.27	.06	.56
Gramatika harkorra	.14	.19	.22	.05*
Esaldiak gogoratzea	.08	.46	.08	.45
Adierazpen-hizkuntza	.15	.17	.07	.53
Lan-oroimena	.18	.09	-.15	.17
Ezagutza fonologikoa	.07	.51	-.10	.37
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.20	.07	.02	.83
ADHN sintomak	-.06	.57	-	-
Deskodetzea	-	-	.02	.85
Irakurketaren sustapena				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.17	.14	-.04	.73
Gramatika harkorra	.08	.47	-.06	.60
Esaldiak gogoratzea	.17	.15	.17	.14
Adierazpen-hizkuntza	.24	.04*	-.07	.56
Lan-oroimena	.16	.16	.01	.91
Ezagutza fonologikoa	.05	.63	.08	.47
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.11	.34	.12	.31
ADHN sintomak	-.08	.50	-	-
Deskodetzea	-	-	.07	.52

Ikasteko materialak				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	.17	.24	.04	.74
Gramatika harkorra	-.02	.86	-.20	.13
Esaldiak gogoratzea	.11	.44	.12	.40
Adierazpen-hizkuntza	.06	.63	.19	.22
Lan-oroimena	-.16	.26	-.10	.46
Ezagutza fonologikoa	.01	.93	.01	.96
Iraupen labur. oroimen fonolog.	-.03	.81	.06	.63
ADHN sintomak	.13	.35	-	-
Deskodetzea	-	-	-.04	.75
Jolasa				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	.20	.12	.23	.07
Gramatika harkorra	.20	.11	.34	.01*
Esaldiak gogoratzea	.20	.11	.22	.09
Adierazpen-hizkuntza	.12	.33	.07	.57
Lan-oroimena	.11	.36	-.01	.91
Ezagutza fonologikoa	.22	.10	.03	.77
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.14	.25	-.15	.23
ADHN sintomak	-.04	.74	-	-
Deskodetzea	-	-	.10	.39
Frustrazio optimoa				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.16	.15	-.20	.07
Gramatika harkorra	-.12	.28	-.06	.58
Esaldiak gogoratzea	-.19	.09	-.13	.23
Adierazpen-hizkuntza	.03	.77	.01	.89
Lan-oroimena	-.11	.32	.03	.76
Ezagutza fonologikoa	-.11	.33	-.08	.47

Iraupen labur. oroimen fonolog.	-.06	.56	-.07	.53
ADHN sintomak	-.01	.92	-	-
Deskodetzea	-	-	-.10	.38
Autoestimua				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.15	.20	-.10	.39
Gramatika harkorra	-.01	.90	-.16	.17
Esaldiak gogoratzea	-.08	.48	-.05	.67
Adierazpen-hizkuntza	.11	.34	.01	.94
Lan-oroimena	-.05	.67	-.16	.18
Ezagutza fonologikoa	.05	.68	-.06	.60
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.05	.69	.02	.85
ADHN sintomak	-.02	.84	-	-
Deskodetzea	-	-	.11	.35
Hezkuntza-molde demokratikoa				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.35	.00**	-.16	.17
Gramatika harkorra	-.02	.87	.16	.17
Esaldiak gogoratzea	-.15	.19	-.11	.33
Adierazpen-hizkuntza	.26	.03*	.14	.22
Lan-oroimena	-.06	.58	.00	.97
Ezagutza fonologikoa	.06	.60	.06	.61
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.12	.31	-.12	.29
ADHN sintomak	.14	.24	-	-
Deskodetzea	-	-	-.10	.38

Aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.10	.36	.06	.60
Gramatika harkorra	.14	.21	-.02	.84
Esaldiak gogoratzea	.00	.99	.01	.90
Adierazpen-hizkuntza	.31	.00**	.13	.22
Lan-oroimena	-.10	.38	-.11	.33
Ezagutza fonologikoa	.13	.25	-.02	.89
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.22	.04*	.24	.03*
ADHN sintomak	-.18	.11	-	-
Deskodetzea	-	-	-.04	.74
Gizarte-harremanen egonkortasuna				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.10	.36	-.05	.64
Gramatika harkorra	.02	.81	-.06	.59
Esaldiak gogoratzea	-.07	.48	-.13	.24
Adierazpen-hizkuntza	.06	.53	.17	.13
Lan-oroimena	.01	.89	-.09	.41
Ezagutza fonologikoa	.02	.84	-.01	.89
Iraupen labur. oroimen fonolog.	-.02	.84	-.18	.11
ADHN sintomak	.05	.63	-	-
Deskodetzea	-	-	.08	.45

Esperientzien aniztasuna				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.12	.34	-.17	.17
Gramatika harkorra	-.02	.84	-.11	.36
Esaldiak gogoratzea	-.02	.90	.02	.87
Adierazpen-hizkuntza	.09	.46	.04	.72
Lan-oroimena	-.27	.04*	-.09	.43
Ezagutza fonologikoa	-.07	.55	-.09	.44
Iraupen labur. oroimen fonolog.	-.12	.33	-.04	.76
ADHN sintomak	-.01	.91	-	-
Deskodetzea	-	-	-.06	.60
Testuinguru fisikoaren kalitatea				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.20	.07	.00	.99
Gramatika harkorra	-.06	.58	.09	.43
Esaldiak gogoratzea	-.31	.00**	-.29	.00**
Adierazpen-hizkuntza	-.11	.33	-.16	.13
Lan-oroimena	.16	.14	-.06	.57
Ezagutza fonologikoa	.15	.17	-.16	.14
Iraupen labur. oroimen fonolog.	-.01	.91	.08	.46
ADHN sintomak	.03	.76	-	-
Deskodetzea	-	-	.03	.81

Gurasoen estresa				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.13	.26	-.15	.19
Gramatika harkorra	.01	.95	.19	.12
Esaldiak gogoratzea	.06	.62	.14	.25
Adierazpen-hizkuntza	-.08	.52	-.06	.59
Lan-oroimena	-.07	.53	.10	.41
Ezagutza fonologikoa	.39	.00**	.01	.95
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.26	.03*	-.01	.94
ADHN sintomak	-.43	.00**	-	-
Deskodetzea	-	-	.09	.43

Gurasoen gatazka				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.11	.28	-.18	.09
Gramatika harkorra	-.07	.48	.06	.57
Esaldiak gogoratzea	-.08	.43	.00	.99
Adierazpen-hizkuntza	-.12	.27	-.05	.61
Lan-oroimena	-.03	.74	-.10	.33
Ezagutza fonologikoa	.08	.42	-.16	.13
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.13	.22	.04	.69
ADHN sintomak	-.12	.24	-	-
Deskodetzea	-	-	-.13	.22

Guraso- autoeraginkortasuna				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	-.16	.13	.00	.99
Gramatika harkorra	.07	.51	.24	.03*
Esaldiak gogoratzea	-.02	.87	.04	.69
Adierazpen-hizkuntza	-.03	.76	-.05	.63
Lan-oroimena	-.05	.65	.04	.72
Ezagutza fonologikoa	.09	.43	-.03	.79
Iraupen labur. oroimen fonolog.	.19	.07	.09	.42
ADHN sintomak	-.31	.00**	-	-
Deskodetzea	-	-	-.08	.46
Garapen psikologikoaren ezagutza				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Hiztegi harkorra	.09	.41	.01	.92
Gramatika harkorra	.17	.13	.11	.33
Esaldiak gogoratzea	.00	.99	.04	.72
Adierazpen-hizkuntza	-.07	.54	.16	.15
Lan-oroimena	.01	.95	.05	.66
Ezagutza fonologikoa	.13	.23	.04	.69
Iraupen labur. oroimen fonolog.	-.04	.73	-.14	.19
ADHN sintomak	.06	.55	-	-
Deskodetzea	-	-	.05	.62

Bestalde, T1ean eta T2an umeen hizkuntza-aldagaiei, aldagai fonologikoei eta irakurketa-aldagaiei dagokienez, ADHNari lotutako sintomatologiaren balio iragarlea (ikus Pennington, Groisser eta Welsh, 1993; Purvis eta Tannock, 1997) aztertzekeo saiakera batean, erregresiozko analisi gehigarriak egin ziren. Emaitzetan ikus daitekeenez, ADHNaren sintomek iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zuten bi aldietan ($\beta = -.23$, $t = -2.45$, $p = .01$; $\beta = -.25$, $t = -2.67$, $p = .00$, hurrenez hurren). Emaitzak 19. eta 20. tauletan aurkezten dira eta sakonago landuko dira eztabaidaren atalean.

19. taula

Erregresio-indizeak Lehen Ebaluazio-faseko (T1) Neurri Linguistikoen eta ADHN Sintomen artean. Lagin normatiboa

Aldagai dependentea	Iragarlea	β	t	R ² doitua
Lan-oroimena F(1,103) = .24; p = .62		-.04	-.49	-.00
Iraupen labur. oroimen fonolog. F(1,103) = 6.03; p = .01		-.23	-2.45**	.04
Ezagutza fonologikoa F(1,103) = 1.20; p = .27		-.10	-1.09	.00
Hiztegi harkorra F(1,103) = .01; p = .89	ADHN sintomak	.01	.13	-.01
Esaldien errepikapena F(1,103) = 2.05; p = .15		-.14	-1.43	.01
Gramatika harkorra F(1,103) = .17; p = .67		.04	.42	-.00
Adierazpen-hizkuntza F(1,103) = .00; p = .94		.00	.07	-.01
Ez-hitzezko adimena F(1,103) = .20; p = .65		.04	.45	-.00

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

20. taula

Erregresio-indizeak Bigarren Ebaluazio-faseko (T2) Neurri Linguistikoen eta ADHN Sintomen artean. Lagin normatiboa

Aldagai dependentea	Iragarlea	β	t	R ² doitua
Lan-oroimena F(1,103) = .14; p = .70		-.03	.38	-.00
Iraupen labur. oroimen fonolog. F(1,103) = 7.16; p = .00		-.25	-2.67***	.05
Ezagutza fonologikoa F(1,103) = .00; p = .92		-.00	-.09	-.01
Hiztegi harkorra F(1,103) = .75; p = .38	ADHN sintomak	.08	.86	-.00
Esaldien errepikapena F(1,103) = 3.30; p = .07		-.17	-1.81	.02
Gramatika harkorra F(1,103) = .84; p = .36		-.09	-.91	-.00
Adierazpen-hizkuntza F(1,103) = .48; p = .48		.06	.69	-.00
Deskodetzea F(1,103) = .12; p = .72		-.03	-.35	-.00
Ez-hitzezko adimena F(1,103) = .19; p = .66		-.04	-.43	.00

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

Lortutako emaitza iragarleei begira, eta kontuan hartuta etxeko irakurketa-ohiturek ez zutela deskodetzea espero zen bezala iragarri, faktore hori osatzen duten itemen analisi zorrotzagoa egitea erabaki zen, horien gaitasun iragarlean sakontzeko. Emaitzen arabera, etxeko irakurketa-ohiturei buruzko faktorearen 1. itemak (*etxean gurasoek irakurtzen dugu...*) 3. itemak (*etxean dagoenean gure umeak bere borondatez irakurtzen du...*) eta 6. itemak (*gure umeak bere adinerako liburu eta ipuin egokiak irakurtzen ditu*) deskodetze-neurriarekin korrelazio esanguratsuak erakutsi zituzten (-.26, p = .00; -.25, p = .05; eta .39, p = .00, hurrenez hurren). Izan ere, item horiexek izan ziren egindako erregresiozko

analisietan balio iragarle esanguratsuak erakutsi zituztenak: 1. itemak ($\beta = -.25$, $t = -2.69$, $p = .00$), 3. itemak ($\beta = -.25$, $t = -2.58$, $p = .01$) eta 6. itemak ($\beta = .38$, $t = 4.18$, $p = .00$).

Azkenik, HEFCAS-6-DA eskalaren bidez bildutako aurretiazko gaien (amaren eta aitaren adina, ordezeko zainketaren kalitatea eta edoskitze naturala) rola aztertu zen oinarritzko prozesuei zein umeen hizkuntza-aldagaiei, aldagai fonologikoei eta irakurketa-aldagaiei dagokienez, ebaluazioaren bi aldietan. Erregresiozko analisietan lortutako emaitzek erakutsi zuten erlazio iragarle esanguratsu bakarrak hauek zirela: aitaren adinaren eta T1eko gramatika harkorraren ($\beta = .23$, $t = -2.29$, $p = .02$) zein T2ko hitzezko lan-oroimenaren artean sortutakoak ($\beta = .21$, $t = -2.04$, $p = .04$); ordezeko zainketaren kalitatearen eta umearen T2ko gramatika-mailaren artean sortutakoa ($\beta = -.19$, $t = 26.78$, $p = .04$); eta edoskitze naturalaren zein lan-oroimenaren ($\beta = -.23$, $t = -2.39$, $p = .01$) eta arretaren artean sortutakoa T1ean ($\beta = -.20$, $t = -2.03$, $p = .04$).

11.3. Analisi iragarlea arriskuan dauden umeen laginean

Arriskuan dauden umeen balio iragarleari dagozkion analisiak egiteko, 10. kapituluan aurkeztu diren analisietan erabilitako lagin bera hartu zen. Lagin oso txikia zenez ($N = 8$), ezin izan zen egitura-ekuazioko ereduaren analisia (EEE) egin HEFCAS-6-DA eskalako faktoreetako bakoitzaren eta hizkuntzaren zein irakurketaren inguruko neurrien artean. Hala ere, faktore desberdinak osatzen dituzten itemek neurri horiekiko duten balio iragarlea kalkulatu ahal izan zen bi aldietan, baita ADHNari lotutako sintomatologiak T1ean eta T2an hizkuntzaren zein irakurketaren neurriekiko dituen erlazio iragarleak ere. Erregresiozko analisi horien emaitzak 21., 22., 23. eta 24. tauletan aurkezten dira.

21. taula

Estatistikoki Esanguratsuak diren Erlazioak HEFCAS-6-DA eskalako itemen eta Lehen Ebaluazio-faseko (T1) Neurri Linguistikoen artean. Arriskuan dauden umeen lagina.

Hiztegi harkorra		
	β	p
3. itema (IO): Etxean dagoenean gure umeak bere borondatez irakurtzen du...	-.81	.01
8. itema (IS): Umearekin irakurtzen dugunean edukiak azaldu eta zabaltzen ditugu, ideiak edo marrazkiak deskribatzen ditugu.	-.71	.04
14. itema (IM): Umearekin berak telebistan ikusten dituen programei buruz hitz egiten dugu.	-.81	.01
16. itema (J): Umeari egiten dizkiogun oparien artean mahai-joko bat (oka, partxisa, dominoa, etab.) edo joko hezigarriren bat (puzzleak, oroimen-jokoak, etab.)sartzen saiatzen gara.	-.73	.03
19. itema (J): Eguneroko bizitzaren aukerak bilatzen ditugu matematikako kontzeptuak edo hizkuntza-trebetasunak praktikatzeko (adibidez, azokara bagoaz, 5 euroko billete batekin zenbat janari eros dezakegun galdetzen dugu), eragiketa matematiko errazak egin ditzan animatzen dugu (batuketak, kenketak, biderketak edo zatiketak) eta hitz berriak ere irakasten dizkiogu.	-.88	.00
20. itema (J): Umeari musika-mota desberdinak eta poesiak irakasten dizkiogu, eta asmakizunak proposatzen dizkiogu.	-.79	.02
42. itema (AHBFI): Aitak edo erreferentziako 2. figurak umearekin jolasteari denbora eskaintzen dio.	-.81	.01
60. itema (EA): Umea mendialdera eramaten dugu naturaz goza dezan edo zuhaitz bat landatzea zein animaliak ikustea bezalako esperientziak izan ditzan.	-.71	.04
75. itema (GG): Liskarren edo eztabaidaren baten ondoren atsekabea, frustrazioa eta ezintasuna sentitzen dugu.	-.70	.05
Gramatika harkorra		
35. itema (HMD): Umeak haserrealdiren bat badu, irmo eusten diogu.	-.76	.02
62. itema (TFK): Gure etxeko gelak altzariei dagokienez honela daudela uste dugu ...	-.77	.02
66. itema (GE): Umeari jokoak estresa sortzen digu.	-.74	.03
73. itema (GG): Umeari aurrean eztabaidatzen dugu.	-.71	.04
Esaldiak gogoratzea		
7. itema (IO): Etxean denbora ematen dugu umearekin irakurtzen ...	-.76	.02
8. itema (IS): Umearekin irakurtzen dugunean edukiak azaldu eta zabaltzen ditugu, ideiak edo marrazkiak deskribatzen ditugu.	-.78	.02

27. itema (FO): Umeari zerbait gustatzen ez bazaio edo txarto iruditzen bazaio esan diezagula eskatzen diogu.	-0.84	.00
31. itema (Ae): Umeak zerbait ondo egiten badu, aitortzen diogu eta esplizituki balioesten dugu.	-0.92	.00
54. itema (EA): Astero umearekin etxetik kanpo jarduerak partekatzeko denbora hartzen dugu.	-0.76	.02
56. itema (EA): 56. Iaz umeentzako ikuskizunetara joan ginen umearekin (antzerkera, pailazoak ikustera, zirkura edo beste batzuk).	-0.92	.00
58. itema (EA): Ahal dugunean, umea ekitaldi kultural tradizionaletara eramaten dugu (dantza tipikoak, folklore-ekitaldiak...) edo/eta zientzietako edo historiako museo batera.	-0.71	.04
59. itema (EA): Hilean zehar umea liburutegira joaten da (ikasgelako edo eskolako liburutegia eta liburutegi publikoa barne...).	-0.86	.01
67. itema (GE): Gure umearen etorkizunean pentsatzeak eta lagundu ezin izateak kezkatzen gaitu.	-0.77	.02
79. itema (GA): Zailtasunen bat dagoenean, gure umearekin zer egin erabakitzea kostatzen zaigu (adibidez, nola zuzendu bere jokaera txarra, zainketa gurasoek lan egiten badute, etab.).	-0.79	.03
83. itema (GA): Umeak dituen arazoak ulertzea konplexua iruditzen zaigu.	-0.75	.04
Adierazpen-hizkuntza		
21. itema (FO): Umea arazoak bere kabuz konpontzera animatzen dugu, adibidez, beste ume batzuekin dituen desadostasunak.	-0.74	.03
35. itema (HMD): Umeak haserrealdiren bat badu, irmo eusten diogu.	-0.75	.03
79. itema (GA): Zailtasunen bat dagoenean, gure umearekin zer egin erabakitzea kostatzen zaigu (adibidez, nola zuzendu bere jokaera txarra, zainketa gurasoek lan egiten badute, etab.).	-0.79	.03
Lan-oroimena		
14. itema (IM): Umearekin berak telebistan ikusten dituen programei buruz hitz egiten dugu.	-0.80	.01
19. itema (J): Eguneroko bizitzaren aukerak bilatzen ditugu matematikako kontzeptuak edo hizkuntza-trebetasunak praktikatzeko (adibidez, azokara bagoaz, 5 euroko billete batekin zenbat janari eros dezakegun galdetzen dugu), eragiketa matematiko errazak egin ditzan animatzen dugu (batuketak, kenketak, biderketak edo zatiketak) eta hitz berriak ere irakasten dizkiogu.	-0.74	.03
24. itema (FO): Umeari bere jokabidearen ondorio negatiboari buruz hausnartzen laguntzen diogu (“Ez zaudenez mahaian jaten, arropa zikindu duzu”, “hain zakarra zarenez, zure anaiari min egin diozu”).	.73	.04
25. itema (FO): Umeari gure haserrea adierazten diogu zerbait txarto egiten badu, eta gure alaitasuna zerbait ondo egiten duenean.	.94	.00

Ezagutza fonologikoa		
27. itema (FO): Umeari zerbait gustatzen ez bazaio edo txarto iruditzen bazaio esan diezagula eskatzen diogu.	-.93	.00
31. itema (Ae): Umeak zerbait ondo egiten badu, aitortzen diogu eta esplizituki balioesten dugu.	-.74	.03
56. itema (EA): Iaz umeentzako ikuskizunetara joan ginen umearekin (antzerkira, pailazoak ikustera, zirkura edo beste batzuk).	-.75	.03
Iraupen laburreko oroimen fonologikoa		
48. itema (AHBFI): Ama aitaren edo erreferentziako 2. figuraren aldetik ondo babestuta sentitzen da hazkuntza-zereginei dagokienean.	-.74	.03
ADHN Sintomak		
5. itema (IO): Gure umeak irakurtzeko liburu berriak eskatzen dizkigu	-.80	.01
6. itema (IO): Gure umeak bere adinerako liburu eta ipuin egokiak irakurtzen ditu	-.87	.00
8. itema (IS): Umearekin irakurtzen dugunean edukiak azaldu eta zabaltzen ditugu, ideiak edo marrazkiak deskribatzen ditugu.	-.81	.01
21. itema (FO): Umea arazoak bere kabuz konpontzera animatzen dugu, adibidez, beste ume batzuekin dituen desadostasunak.	-.74	.03
23. itema (FO): Umeari zergatik egin duen zerbait txarto eta zein den jokabide zuzena azaltzen diogu.	-.80	.01
36. itema (HMD): Gure umeari hasiera batean etxeko edo eskolako lan bat egitea kostatzen bazaio ere, bere ahalegina eta autonomia sustatzen dugu (adibidez, egunero ohea lantzea).	-.85	.00
42. itema (AHBFI): Aitak edo erreferentziako 2. figurak umearekin jolasteari denbora eskaintzen dio.	-.70	.05
44. itema (AHBFI): Aitak edo erreferentziako 2. figurak aktiboki hartzen du parte etxeko lanetan.	-.79	.01
45. itema (AHBFI): Aita edo erreferentziako 2. figura eskolako bileretara joaten da.	-.88	.00
67. itema (GE): Gure umearen etorkizunean pentsatzeak eta lagundu ezin izateak kezkatzen gaitu.	-.73	.03
80. itema (GA): Benetan izan nahiko genukeen guraso-mota ez garela sentitzen dugu.	-.92	.00
82. itema (GA): Pozik eta lasai gaude gure umearen heziketarekin.	-.77	.04
83. itema (GA): Umeak dituen arazoak ulertzea konplexua iruditzen zaigu.	-.75	.05

22. taula

Estatistikoki Esanguratsuak diren Erlazioak HEFCAS-6-DA eskalako itemen eta Bigarren Ebaluazio-faseko (T2) Neurri Linguistikoen artean. Arriskuan dauden umeen lagina.

Hiztegi harkorra		
	β	p
14. itema (IM): Umearekin berak telebistan ikusten dituen programei buruz hitz egiten dugu.	-.75	.03
16. itema (J): Umeari egiten dizkiogun oparien artean mahai-joko bat (oka, partxisa, dominoa, etab.) edo joko hezigarriren bat (puzzleak, oroimen-jokoak, etab.)sartzen saiatzen gara.	-.75	.03
19. itema (J): Eguneroko bizitzaren aukerak bilatzen ditugu matematikako kontzeptuak edo hizkuntza-trebetasunak praktikatzeko (adibidez, azokara bagoaz, 5 euroko billete batekin zenbat janari eros dezakegun galdetzen dugu), eragiketa matematiko errazak egin ditzan animatzen dugu (batuketak, kenketak, biderketak edo zatiketak) eta hitz berriak ere irakasten dizkiogu.	-.76	.03
20. itema (J): Umeari musika-mota desberdinak eta poesiak irakasten dizkiogu, eta asmakizunak proposatzen dizkiogu.	-.78	.02
Esaldiak gogoratzea		
6. itema (IO): Gure umeak bere adinerako liburu eta ipuin egokiak irakurtzen ditu.	-.75	.03
8. itema (IS): Umearekin irakurtzen dugunean edukiak azaldu eta zabaltzen ditugu, ideiak edo marrazkiak deskribatzen ditugu.	-.86	.00
31. itema (Ae): Umeak zerbait ondo egiten badu, aitortzen diogu eta esplizituki balioesten dugu.	-.74	.03
36. itema (HMD): Gure umeari hasiera batean etxeko edo eskolako lan bat egitea kostatzen bazaio ere, bere ahalegina eta autonomia sustatzen dugu (adibidez, egunero ohea lantzea).	-.73	.03
56. itema (EA): Iaz umeentzako ikuskizunetara joan ginen umearekin (antzerkera, pailazoak ikustera, zirkura edo beste batzuk).	-.74	.03
59. itema (EA): Hilean zehar umea liburutegira joaten da (ikasgelako edo eskolako liburutegia eta liburutegi publikoa barne...):	-.86	.01
64. itema (TFK): Gure familian etxea ordenatuta edukitzen dugu.	.76	.02
78. itema (GA): Gure umeari ematen ari gatzazkion hazkuntzan pentsatzean estutasuna sentitzen dugu.	-.77	.04
79. itema (GA): Zailtasunen bat dagoenean, gure umearekin zer egin erabakitzea kostatzen zaigu (adibidez, nola zuzendu bere jokaera txarra, zainketa gurasoek lan egiten badute, etab.).	-.80	.02

Adierazpen-hizkuntza		
9. itema (IS): Umearekin irakurtzen dugunean gauza zehatzak azaltzera edo deskribatzera animatzen dugu (adibidez, ideia bat deskriba dezan edo egoera bat konparatu edo orokortu dezan)	.84	.01
15. itema (IM): Solasean gaudenean, umeari hitz berrien esanahia azaltzen diogu.	.71	.04
22. itema (FO): Umeak ondo ez dagoen zerbait egiten badu, argi eta berehala esaten diogu.	-.81	.01
Lan-oroimena		
43. itema (AHBFI): Umea txarto portatzen denean aita edo erreferentziako 2. figura ere arduratzen da bere jokaera kontrolatzeaz.	-.71	.04
54. itema (EA): Astero umearekin etxetik kanpo jarduerak partekatzeko denbora hartzen dugu.	-.71	.05
74. itema (GG): Umeak eztabaidaren batean elkarri irainak esan dizkiogula ikusi du.	.70	.04
Ezagutza fonologikoa		
3. itema (IO): Etxean dagoenean gure umeak bere borondatez irakurtzen du...	.81	.01
8. itema (IS): Umearekin irakurtzen dugunean edukiak azaldu eta zabaltzen ditugu, ideiak edo marrazkiak deskribatzen ditugu.	.80	.01
14. itema (IM): Umearekin berak telebistan ikusten dituen programei buruz hitz egiten dugu.	.79	.01
19. itema (J): Eguneroko bizitzaren aukerak bilatzen ditugu matematikako kontzeptuak edo hizkuntza-trebetasunak praktikatzeko (adibidez, azokara bagoaz, 5 euroko billete batekin zenbat janari eros dezakegun galdetzen dugu), eragiketa matematiko errazak egin ditzan animatzen dugu (batuketak, kenketak, biderketak edo zatiketak) eta hitz berriak ere irakasten dizkiogu.	.84	.00
42. itema (AHBFI): Aitak edo erreferentziako 2. figurak umearekin jolasteari denbora eskaintzen dio.	.75	.02
59. itema (EA): Hilean zehar umea liburutegira joaten da (ikasgelako edo eskolako liburutegia eta liburutegi publikoa barne...):	.76	.04
60. itema (EA): Umea mendialdera eramaten dugu naturaz goza dezan edo zuhaitz bat landatzea zein animaliak ikustea bezalako esperientziak izan ditzan.	.70	.05
Iraupen laburreko oroimen fonologikoa		
24. itema (FO): Umeari bere jokabidearen ondorio negatiboari buruz hausnartzen laguntzen diogu (“Ez zaudenez mahaian jaten, arropa zikindu duzu”, “hain zakarra zarenez, zure anaiari min egin diozu”).	.72	.04
25. itema (FO): Umeari gure haserrea adierazten diogu zerbait txarto egiten	.76	.02

badu, eta gure alaitasuna zerbait ondo egiten duenean.

43. itema (AHBFI): Umea txarto portatzen denean aita edo erreferentziako 2. figura ere arduratzen da bere jokaera kontrolatzeaz.	-0.71	.04
47. itema (AHBFI): Ama eta aita edo erreferentziako 2. figura arauen gainean ados egoten gara umeari adierazi aurretik.	-0.73	.03
65. itema (GE): Gure umea zaindu behar izateak daukaguna baino denbora eta indar gehiago eskatzen digula sentitzen dugu.	-0.80	.01

Deskodetzea

4. itema (IO): Gure etxean irakurketa-ohitura sustatu ohi da (egunak astero):	.81	.01
5. itema (IO): Gure umeak irakurtzeko liburu berriak eskatzen dizkigu.	.81	.01
24. itema (FO): Umeari bere jokabidearen ondorio negatiboari buruz hausnartzen laguntzen diogu (“Ez zaudenez mahaian jaten, arropa zikindu duzu”, “hain zakarra zarenez, zure anaiari min egin diozu”).	.74	.03
25. itema (FO): Umeari gure haserrea adierazten diogu zerbait txarto egiten badu, eta gure alaitasuna zerbait ondo egiten duenean.	.71	.04
34. itema (Ae): Umea motibatzen dugu talde-jardueretan parte har dezan (jolas-, kirol- edo kultura-jarduerak ...), eta beste pertsona batzuen jarduerak egiten bere borondatez lagun dezan, adibidez, beste batzuei eskolako lanak egiten lagunduz .	.71	.04
74. itema (GG): Umeak eztabaidaren batean elkarri irainak esan dizkiogula ikusi du.	.76	.02
84. itema (GA): Erraza iruditzen zaigu gure umearen jokaera bere adinerako espero litekeenaren arabera den jakitea.	.83	.02

Lagin horretan, frustrazio optimoarekin zerikusia duten itemak prozesu fonologikoen (iraupen laburreko oroimena, ezagutza fonologikoa eta lan-oroimena) eta deskodetze-trebetasunen funtsezko iragarleak izan ziren. Gainera, irakurketa-ohiturek ere deskodetzean eragin zuten, jolasari eta etxeko irakurketaren sustapenari lotutako aldagaiek, ordea, hiztegi-maila iragarri zuten.

ADHNari lotutako sintomatologiari dagokionez, T1ean hiztegi harkorra eta T2an ezagutza fonologikoa iragarri zituela ikusi zen ($\beta = .69$, $t = 2.35$, $p = .05$; $\beta = -.69$, $t = -2.35$, $p = .05$, hurrenez hurren). Emaidza horiek eztabaida orokorrean komentatuko dira.

23. taula

Erregresio-indizeak Lehen Ebaluazio-faseko (T1) Neurri Linguistikoen eta ADHN Sintomen artean. Arriskuan dauden umeen lagina.

Aldagai dependentea	Iragarlea	β	t	R ² doitua
Lan-oroimena F(1,6) = .349; p = .57		.23	.59	-.10
Iraupen labur. oroimen fonolog. F(1,6) = .03; p = .85		.08	.19	-.15
Ezagutza fonologikoa F(1,6) = .01; p = .92		-.04	-.10	-.16
Hiztegi harkorra F(1,6) = 5.53; p = .05	ADHN sintomak	.69	2.35*	.39
Esaldien errepikapena F(1,6) = 1.87; p = .22		.48	1.36	.11
Gramatika harkorra F(1,6) = .29; p = .60		.21	.54	-.11
Adierazpen-hizkuntza F(1,6) = 1.73; p = .23		.47	1.31	.09
Ez-hitzezko adimena F(1,6) = .01; p = .92		.04	.10	-.16

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

24. taula

Erregresio-indizeak Bigarren Ebaluazio-faseko (T2) Neurri Linguistikoen eta ADHDN Sintomen artean. Arriskuan dauden umeen lagina.

Aldagai dependentea	Iragarlea	β	t	R ² doitua
Lan-oroimena F(1,6) = .37; p = .56		.24	.61	-.09
Iraupen labur. oroimen fonolog. F(1,6) = .07; p = .79		.11	.27	-.15
Ezagutza fonologikoa F(1,6) = 5.55; p = .05		-.69	-2.35*	.39
Hiztegi harkorra F(1,6) = 2.69; p = .15	ADHN Sintomak	.55	1.64	.19
Esaldien errepikapena F(1,6) = 3.46; p = .11		.60	1.86	.26
Gramatika harkorra F(1,6) = .00; p = .92		.03	.09	-.16
Adierazpen-hizkuntza F(1,6) = .08; p = .78		.11	.28	-.15
Deskodetzea F(1,6) = .04; p = .83		-.08	-.21	-.15
Ez-hitzezko adimena F(1,6) = .37; p = .56		.24	.61	-.09

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

Azkenik, HEFCAS-6-DA eskalaren bidez bildutako aurretiazko gaien (amaren eta aitaren adina, ordezeko zainketaren kalitatea eta edoskitze naturala) rola aztertu zen oinarrizko prozesuei zein umeen hizkuntza-aldagaiei, aldagai fonologikoei eta irakurketa-aldagaiei dagokienez, ebaluazioaren bi aldietan. Erregresiozko analisisietan lortutako emaitzen arabera, erlazio iragarle esanguratsu bakarrak hauek ziren: amaren adinaren eta T2ko adierazpen-hizkuntzaren artekoak ($\beta = -.77$, $t = -2.94$, $p = .02$); aitaren adinaren eta T1eko gramatika harkorraren artekoak ($\beta = -.77$, $t = -3.02$, $p = .02$) eta T2an ($\beta = -.87$, $t = -4.27$, $p = .00$); ordezeko zainketaren kalitatearen eta T2ko iraupen laburreko oroimen fonologikoaren

artekoak ($\beta = -.89$, $t = -4.82$, $p = .00$); eta edoskitze naturalaren eta T1eko ($\beta = -.88$, $t = -4.70$, $p = .00$) eta T2ko ($\beta = -.80$, $t = -3.33$, $p = .01$) gramatika harkorraren artekoak.

11.4. Ondorioak

Kapitulu honetako analisi iragarleetan lortutako emaitzak ikusita, familia-aldagaiak hizkuntza-trebetasunen modulatzailer bezala paper garrantzitsua dutela esan daiteke. Berezi garrantzitsuak dirudite umeen parte-hartze zuzena eskatzen duten testuinguru-aldagaiak. Garapen normotipikoa duten umeen laginaren kasuan, emaitzek aurreko ikerketetako hainbat aurkikuntza egiaztatzen dituzte. Prozesu fonologikoen iragarle nagusiei dagokienez, gurasoen estresak hizkuntzaren eta irakurketaren mekanismo iragarle batzuetan eragiten duela ikusi zen, hala nola, trebetasun fonologikoetan (iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa) edo oinarrizko prozesuetan (ADHNari lotutako sintomatologia). Emaitza horiek Bernier et al., (2012) edo Noel et al., (2008) bezalako autoreek lortutakoak egiaztatzen dituzte, familia-sistemaren tentsioak funtzio exekutiboetan (inhibizioa edo arreta bezalako trebetasunak barne) eta ondorengo haur-hizkuntzan eragin negatiboa duela frogatu baitzuten. Baina lan horien adin-tartea eskolaurreko garaian kokatzen da (12 hilabeteen eta 4 urteen artean), beraz, ikerketa honen emaitzek familia-tentsioaren eta oinarrizko prozesuen zein hizkuntzaren garapenaren arteko erlazioari buruz dagoen ebidentzia zabaltzen dutela baieztatu daiteke, irakurri aurreko adinetik irakurtze-adinerako trantsizioa egiten ari diren umeen laginetara, hain zuzen. Horrez gain, nabarmendu behar da beste aldagai batzuen artean ere erlazio iragarleak aurkitu zirela, adibidez, esperientzien aniztasunak eta gurasoen inplikazioak lan-oroimena eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zituzten, hurrenez hurren. Asoziazio horiek ez dira aurretik egindako lanetan aurkitu, hortaz, ikerketabide berri bat zabaltzen da etorkizunean aurkikuntza horien erreplikagarritasuna egiaztatuko duten lanak egin daitezkeen.

Hizkuntza-trebetasunen kasuan, eta aurretik egindako zenbait ikerketaren ildo berean, familia-aldagai batzuek adierazpen-hizkuntza iragarri zuten. Alde batetik, hezkuntza-molde demokratikoaren erabilerak umeen adierazpen-hizkuntza iragarri zuten 6 urte izatean, Hammer-ek et al., (2001) lortutako aurkikuntzak egiaztatuz. Autore horiek iradoki zuten harremanetan inplizitu zeuden hezkuntza-moldeak eta adierazkortasunak hizkuntzaren jarioarekin eta artikulazioarekin lotura estua zutela, adin horretako umeez osatutako lagin batean. Bestetik, irakurketaren sutapenaren eta adierazpen-hizkuntzaren arteko erlazioa

zabal dokumentatu da eskolaurreko adinean dauden umeen laginekin (Conlon et al., 2006; van Bergen et al., 2015).

Adibidez, Wasik-ek eta Bond-ek (2001) edo Simsek-ek eta Erdogan-ek (2015) 4 eta 5 urteko umeen laginak erabiliz egin zituzten ikerketetan, irakurketa partekatuari lotutako jarduerak umeen hiztegian eta adierazpen-hizkuntzan duten eragin positiboa agerian utzi zuten. Ikerketa honek emaitza horiek baieztatu ez ezik, hedatu ere egiten ditu, irakurketa sustatzera bideratutako jokabideen eta adierazpen-hizkuntzaren arteko erlazioa lehen eskolatze-urteetan ere mantentzen dela frogatzen duelako. Ikerketa berriago batean Wesseling-ek, Christmann-ek, eta Lachman-ek (2017) gai hori 3 eta 4 urteko 69 umez osatutako lagin batean aztertu zuten, eta emaitzek erakutsi zuten irakurketa partekatuak adierazpen-hiztegia sustatzen zuela, eta inplizituki, ezagutza grafemikoaren eskuratzea ere bai (ikus ere Debaryshe, 1993). Datu horiek gure laginean item espezifikoak erabiliz lortutako emaitzekin bat datoz, item horiek umearen borondatezko irakurketa eta gurasoen irakurketa-ohiturak deskodetzearekin lotzen baitituzte, eta iradokitzen dute umeak irakurketarekiko duen motibazioa eta gurasoen modelaketa trebetasun horretan gakoa izan daitezkeela, irakurketa-jarduera sarriagoaren bidez.

Adierazpen-hizkuntza iragarri zuen azken familia-aldagaia aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioa izan zen. Horrek aipatutako aldagaia aztertu duten ikerketen aurkikuntzak indartzen ditu, hain zuzen, gurasoen inplikazioak seme-alaben heziketan ondorengo hizkuntzaren garapenean eta umearen komunikazio-trebetasunetan modu positiboan eragiten duela iradokitzen dutenak (Shroeder eta Kelly, 2009; Hammer et al., 2001). Berriki, Pancsofar-ek, Vernon-Feagans-ek, eta Family Life Investigators-ek (2010) frogatu zuten aitaren hezkuntza-mailak eta aitak etxeko heziketa-jardueretan 6 hileko umeekin erabilitako hiztegiak, irakurketa partekatua barne, umeen komunikazio-garapena iragartzen zutela 15 hilabete izatean eta ondorengo adierazpen-hizkuntza 36 hilabete izatean. Ikerketa honek aurkikuntza horiek zabaltzen ditu, erlazio iragarleak aurkitu direlako aitaren inplikazioaren eta adierazpen-hizkuntzaren artean eskola-adinean dauden umez osatutako lagin batean ere bai. Beraz, esan daiteke aitak edo hazkuntzako bigarren figurak, alde batetik, hasierako informazioa aberasten duen eredu berri bat ematen duela, eta bestetik, umearentzat beste modelaketa-figura bat gehitzen duela.

Hizkuntza harkorrari dagokionez, emaitzen arabera jolasa edo irakurketa-ohiturak bezalako aldagaiak sustatzeak, baita guraso-autoeraginkortasunaren pertzepzio altua izateak

ere, umeen gramatika harkorraren gainean eragin positiboa dute. Aurkikuntza horiek iradokitzen dute, gurasoen estresetik harago, literaturan ikertutako aldagai mikrosistemiko batzuek (jolasak, etxeko irakurketa-ohiturek edo irakurketaren sustapenak), eta exosistemikoagoak diren beste batzuek (aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioak, familiaren hezkuntza-moldeak edo guraso-autoeraginkortasunaren pertzepzioak) paper garrantzitsua eduki dezaketela bai hizkuntzaren eta irakurketaren azpian dauden mekanismoen garapenean, bai hizkuntza-trebetasunetan maila harkorrari eta adierazpen-mailari dagokienean. Ikerketa honek aurretik zegoen ebidentzia hedatzea ahalbidetu du, aurretiazko aurkikuntzak aurreirakurketa-etapatik irakurketa-etaparako trantsizio-fasean dauden umeen laginetara zabaltzean, lan gehienak eskolaurreko adinean dauden umeekin egin baitira (adib., Noel et al., 2008; Pancsofar et al., 2010; Wesseling et al., 2017) edo nerabeez osatutako laginekin (adib., Shumow eta Lomax, 2002).

Azpimarratu behar da aurkikuntza horiek ez datozela bat arriskuan dauden umeen laginean aurkitutakoekin. Lagin horretan, jolasa, etxeko irakurketa-ohiturak eta irakurketaren sustapena ere adierazpen-hizkuntzaren eta hizkuntza harkorraren trebetasunei lotzen zaizkie, nahiz eta azken kasu horretan hiztegiari eta ezagutza lexikoari egiten dion erreferentzia eta ez gramatikari, garapen normatibodun umeen laginean bezala. Lagin klinikoan, frustrazio optimoa lan-oroimenean eta prozesu fonologikoetan zein deskodetzean inplikatutako aldagai gakoa izatea interesgarria da. Horrek esan nahi du, arriskuan dauden umeengan, frustrazio optimoa izan litekeela gakoak diren alderdi kognitiboen ibilbide ebolutiboa argituko lukeen testuinguru-elementua, baita hizkuntzaren zein irakurketaren nahasmenduen arteko komorbilitatea azalduko lukeena ere. Lagin normatiboan prozesu horien garapena nagusiki aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioaren, familia-tentsio ezaren eta etxeko irakurketa-ohituraren menpe dagoen bitartean, lagin klinikoan badirudi frustrazio optimoa gakoa dela aldagai erregulatzailerik bezala ingurunearen eskakizunaren eta umearen gaitasun kognitiboaren hedapenaren artean. Hipotesi horrek etorkizunean azter daitekeen ikerketa-lerroa zabaltzen du.

Laburbilduz, familia-aldagaien eta hizkuntzari zein irakurketari lotutako trebetasunen arteko analisi iragarleen bidez lortutako emaitzek familia-testuinguruak hizkuntza- eta irakurketa-zailtasunen garapenean babesle edo arrisku-faktore bezala izan dezakeen garrantzia adierazten dute. Gai guzti horiek eztabaida orokorrean landuko dira zehatzago.

12. KAPITULUA: *Eztabaida orokorra*

Lan honek xede bikoitza zuen. Batetik, hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean parte hartzen duten oinarrizko aldagai kognitiboak identifikatu nahi zituen, hizkuntza-irakurketako sistema eraginkor baten antolaketa funtzionala azaltzeko; bestetik, garapen psikologikoaren ikuspegi epigenetikotik, familia-testuinguruaren aldagaiek—gurasotasun positiboaren dimentsioen ereduaren arabera antolatuak—aldagai kognitibo horietan izan dezaketen eragina aztertu nahi zen.

Horretarako, lehenenik eta behin, HNEaren eta dislexiaren azpian dauden prozesuak (prozesatze-abiadura, arreta, lan-oroimena eta trebetasun fonologikoak), baita hizkuntza-trebetasunak eta irakurketa deskodetzeko trebetasunak ere ebaluatu ziren, garapen normatibodun umeez osatutako lagin zabal batean, eta luzetara (6 urte eta 7 urte zituztenean). Gainera, familia-testuinguruaren kalitatea baloratzeko galdetegi bat bete zuten familiek ebaluazioaren lehen aldian. Aurretiazko lanetan lortutako ebidentzien arabera, aldagai kognitiboak antolatuko lirakekeen moduari eta horietan eragin lezaketen testuinguru-aldagaiei buruzko hipotesi zehatzak proposatu ziren.

Lehen ikerketa lerroari dagokionez, datuek proposatutako hipotesiak egiaztatzen dituzte. Alde batetik, mailakako garapen-ereduaren balioa baieztatu da, non arreta edo prozesatze abiadura bezalako prozesuek trebetasun fonologikoak modulatzeko eragiten dituzten, eta azken horiek, aldi berean, hizkuntza-trebetasun konplexuagoen eskuratzeko eragiten duten. Beste aldetik, datuek erakusten dute lan-oroimenak garapenean zehar hizkuntza-sistemaren antolaketan paper garrantzitsua betetzen duela. Bigarren lan-ildoari dagokionez, kasu horretan ere, emaitzek proposatu ziren hiru hipotesiak egiaztatzen dituzte: lehenengoak defendatzen zuen etxean garapen kognitiboa sustatzeari lotutako aldagaiek (hala nola, jolasak eta irakurketaren sustapenak) hizkuntza-trebetasun orokorren garapenarekin erlazio zuzena edukiko luketela, adibidez, trebetasun gramatikalaren eta adierazpen-hizkuntzaren garapenarekin. Bigarren hipotesiak erresilientzia sustatzearekin erlazioatutako aldagaiek, hala nola, frustrazio optimoak edo hezkuntza-molde demokratikoa erabiltzeak, hizkuntza-trebetasunetan ere eragingo luketela adierazten zuen. Azkenik, datuek aurretiazko ebidentziak egiaztatzen dituzte, horiek iradokitzen baitute familia-sistemaren tentsioarekin zerikusia duten aldagaiek, baita guraso-autoeraginkortasunaren inguruko pertzepzio subjektiboak ere, hizkuntzaren ibilbide ebolutiboa modulatzeko eragiten duten garapen goiztiarreko prozesuetan eragin dezaketela. Emaitza horiek hurrengo atalean deskribatzen dira.

Hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean inplikaturik dagoen sistema kognitiboaren antolaketa: oinarrizko prozesuen garrantzia.

Ikerketa honen emaitzek hizkuntzaren garapenaren inguruko bi ikuspegi nagusien (modularra eta ez-modularra) balio argitzailea egiaztatzen dute, erakutsiz ereduak ez direla bateraezinak, hizkuntza-sistemaren ikuspegi desberdinak islatzen dituzten ereduak baizik. Zentzu horretan, eredu ez-modularrak datuen doikuntza ezin hobea adierazten zuen, eta gainera, hizkuntzaren eskuratzeko inplikaturiko trebetasun espezifikoaren arteko erlazioa ebaluatzea ahalbidetzen duen garapen-eredua egiaztatzen zuen (Fry eta Hale, 1996, 2000; Bornstein et al., 2006). Eredu horrek aldagai kognitiboak hiru maila argi bereizten ditu: lehen mailan oinarrizko prozesuak kokatuko lirake (arreta, prozesatze-abiadura eta lan-oroimena), bigarren mailan trebetasun fonologikoak (iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa) eta azken mailan hizkuntza-trebetasunak eurak (gramatika harkorra eta ezagutza lexikoa).

Emaitza horietatik ateratzen den alderdi interesgarri bat lan-oroimenaren eta iraupen laburreko oroimen fonologikoaren artean dagoen desberdintasun argia da, eta horrek aurretik egindako ikerketen emaitzak babesten ditu (Alloway et al., 2006; Baddeley, 2000). Emaitzek trebetasun espezifikoaren garapenean ere inplikaturik dauden bi prozesu desberdin direla baieztatu zuten. Lan-oroimenak motaren bateko buru-jarduera edo -monitorizazioa eskatzen duten trebetasunak iragartzen dituen bitartean—eta ezagutza fonologikoa zuzenean iragartzen dute—, iraupen laburreko oroimen fonologikoak biltegiatzeari lotutako trebetasunak inplikatu ditu—eta horregatik ezagutza lexikoa iragartzen du—. Hala ere, bi mekanismo fonologikoak elkarrekin erlazionatuta dauden arren, azpimarratu behar da ezagutza fonologikoa eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa funtzio desberdinetan espezializatzen direla garapenean zehar. Monitorizazioa osagaitzat duenez, ezagutza fonologikoa deskodetzearen iragarle argia da; iraupen laburreko oroimenak, ordea, hitzak eta horiek hizkuntzan duten ordena barneratzeko gaitasuna iragartzen du (hurrenez hurren, hiztegiaren eta esaldien errepikapenaren inguruko probekin ebaluatuak). Emaitza horiek aurretik egindako ikerketetan lortutakoak baieztatzen dituzte (Gathercole et al., 1997; 2004; Nation eta Hulme, 2012), eta mekanismo horiek hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean duten paper erlatiboari buruzko ikuspegi ebolutiboa ematen dute.

Izan ere, T1eko eta T2ko ereduak konparatzeak aldagai desberdinen arteko erlazioetan aldaketa ebolutiboak zeudela nabarmendu zuen. Batetik, arretak eta prozesatze-abiadurak lan-oroimenean zuten pisua txikiagotu zen, seguruenik oinarrizko erregulazio-funtzio horiek 7

urterekin sabai-efektuak lortzen dituztelako (Manly et al., 2001). Bestetik, hizkuntza-sistemak espezializazio handiagoa erakutsi zuen adinarekin: lan-oroimenak monitorizazioa eskatzen zuten trebetasunak (gramatika harkorra eta ezagutza fonologikoa) zuzenean iragarri zituen, eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa ezagutza lexikoa T1ean baino indar handiagoz iragarri zuen.

Gainera, bi aldien arteko erlazio iragarleek hiru aurkikuntza garrantzitsu erakutsi zituzten: lehenengoa, T1eko prozesatze-abiadura eta trebetasun fonologikoa T2ko ezagutza lexikoaren mailan funtsezkoak dira, aurretik lagin klinikoekin egindako ikerketen ildo berean (Montgomery, 2000; Gathercole et al., 1996); bigarrena, T1eko lan-oroimenak eta trebetasun fonologikoen gramatika harkorra eta adierazpen-hizkuntza iragarri zuten T2an (ikusi Magimairaj eta Montgomery, 2012; Mainela-Arnold eta Evans, 2005); eta hirugarrena, ezagutza fonologikoa deskodetze-trebetasunetan paper espezifikoak zuela erakutsi zuen, eta horrek literaturan bi aldagai horien artean aurkitu den erlazioa erreplikatzeko du (Goswami eta Bryant, 1990), eta hizkuntzaren eta irakurketaren artean dagoen lotura estua frogatzen du. Edozelan ere, ondoriozta liteke lan-oroimena eta trebetasun fonologikoa umeen hizkuntzaren garapenean gako-aldagaiak direla, eta hizkuntza- zein irakurketa-zailtasunen arteko komorbiditatea erakusten duten fenotipoak ulertzeko eta azaltzeko funtsezkoak izan litezkeela (Gray et al., 2017; Ramus et al., 2013).

Datu garrantzitsu bat hau da: arriskuan dauden umeen laginean lortutako emaitzak desberdinak izan ziren lagin normatiboarekin alderatuta, beraz, patroi ebolutiboa kualitatiboki desberdina da, edo bestela, denbora-ibilbide desberdina jarraitzen du. Lagin horretan, prozesatze-abiadurak eta lan-oroimenak ezagutza fonologikoa iragarri zuten T1ean, eta beste alde batetik, lan-oroimena izan zen deskodetzea iragarri zuena T2an, eta ez ezagutza fonologikoa. Horrek iradokitzen du, lagin horretan, lan-oroimenak paper garrantzitsuagoa jokatzen duela trebetasunen eskuratzeko, edo bestela, hizkuntza-sistemaren osagai desberdinek denbora gehiago behar dutela espezializatzeko. Ideia hori bat dator lan honetan aurkitu diren luzetarako erlazioekin, non T1eko arretak iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zuen T2an, eta T1eko lan-oroimenak irakurketa deskodetzeko trebetasunari nabarmen lagundu zion T2an.

Arreta eta lan-oroimena populazio horretan bereziki konprometituta egon daitezkeelako ideia (Montgomery, 2000; Finneran et al., 2009) berrestiaz gain, emaitza horiek agerian uzten dute hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmendua izateko arriskuan dauden umeengan aurkitzen diren zailtasunek hizkuntza-sistemaren aldagai garrantzitsuen

antolaketa alda lezaketela garapenean zehar. Horrez gain, azpimarratu behar da ume horiengan aurkitzen diren zailtasun fonologikoek azal lezaketela lan-oroimena izatea, eta ez ezagutza fonologikoa, irakurketa-prozesuaren muinean dagoena, seguruenik, trebetasun fonologikoak ez daudelako barneratuta ez automatizatuta. Hortaz, badirudi hizkuntza-sistemaren antolaketa hizkuntzaren eta irakurketaren garapen normalari eragiten dioten osagai fonologikoetan dauden defizitek modulatzeko dutela. Lan-oroimenak funtsezko papera hartzen du defizit horien konpentsatzaile eta katalizatzaile bezala, eta horrek iradokitzen du monitorizazio-trebetasunak adin goiztiarretatik ebaluatu eta landu beharko liratekeela populazio osoan.

Lan honen ekarpen garrantzitsu bat, hain zuzen, bi laginen analisi konkurrenteetan eta luzetarakoetan aurkitutako desberdintasunetatik dator, bai arazoak ez dituen populazioan hizkuntza-sistemak nola funtzionatzen duen, eta bai HNEaren definizioa zorrotzen eta dislexiarekiko duen komorbilitatea ulertzen laguntzen dutelako. Hala, datuek defizit anizkoitzaren ereduak babesten dute (Pennington, 2006), oinarrizko prozesuek iraupen laburreko oroimenean fonologikoan eta ezagutza fonologikoan duten inplikazioa berresten dutelako, eta azken batean, horiek hizkuntza orokorraren garapenari eragiten diote. Beraz, maila horietako defizitak hizkuntzaren edota irakurketaren nahasmenduak garatzeko lehen arrisku-markatzaileak izan litezke, eta horregatik detekzio goiztiarreko protokoloetan sartzea komeniko litzateke. Bestalde, hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduetan oinarrizko defizit fonologikoa dagoeneko ideiarekin alderatu ebidentzia ematen du, eta horrek bien arteko komorbilitatea ulertzen laguntzen du.

Hala ere, emaitza horiek mugak ere badituzte, arriskuan dauden umeen laginaren tamainari dagokiona nabarmenena izanik. Hain subjektu gutxi edukita, ezin izan ziren bi taldeen arteko konparaketa zuzena ahalbidetuko luketen egitura-ekuazioko ereduak eraiki. Edozelan ere, aipatu behar da lagin hori populazio orokorreko (ez klinikoa) umeen multzo handi batetik atera zela, eta hizkuntzaren edota irakurketaren nahasmenduak izateko arriskuan dauden umeen kopurua bat datorrela lan honen hasierako kapituluetan aipatu diren prebalentzia ehunekoekin, hain zuzen, populazio orokorraren %2 eta %10 artekoa delako. Horrez gain, luzetarako diseinua duen lan bat izateak sendotasuna ematen die emaitzei ahalbidetzen duelako, batetik, bi ebaluazio-aldien artean gertatutako aldaketa ebolutiboak neurtzea, eta bestetik, azalpeneko informazio kausala emango duten iragarpenak ezartzea inplikaturik dauden aldagai desberdinen arteko erlazioei buruz.

Familia-testuinguruaren azterketa hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren esparruan: eredu baten ekarpena.

Tesiaren bigarren helburua zen familia-testuinguruaren aldagai espezifikoak—hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean eragin lezaketenak—neurtzeko diseinatu ziren itemen egitura faktoriala ezagutzea, ikerketa honetan erabilitako familia-galdetegiaren faktore-analisen bidez (HEFCAS-6-DA). Horrela, familia-testuinguruaren kalitatea ebaluatzeko bertsio fidagarri eta sentikorra lortu nahi zen, gurasotasun positiboaren eredutik abiatuta. Faktore-analisi esploratzaileak item batzuk baztertu behar zirela eta testuinguru fisikoari eta sozialari dagokion azpieskala bitan banatu behar zela erakutsi zuen. Azkenean, faktore-analisi berrestaileak bost faktoreren azaleratzea berretsi zuen familia-testuinguruaren aldagai dimentsional bezala: lehen azpieskalak (garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren estimulazioa) etxeko irakurketa-ohituren, irakurketaren sustapenaren, ikasteko materialen eta jolasaren faktoreetan biltzen zituen itemak. Bigarrenak, garapen sozioemozionalaren estimulazio deritzonak, itemak frustrazio optimoaren, autoestimuairen eta hezkuntza-molde demokratikoaren faktoreetan bildu zituen. Hirugarren azpieskalak umearen testuinguru sozial zuzenaren antolaketari egiten zion erreferentzia, eta itemak bildu zituen aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioari, gizarte-harremanen egonkortasunari eta esperientzien aniztasunari dagozkien faktoreetan. Laugarren azpieskalak (ingurune fisikoaren eta zeharkako testuinguru sozialaren antolaketak), bere aldetik, testuinguru fisikoaren kalitateari, gurasoen estresari eta gurasoen gatazkari dagozkien faktoreetan bildu zituen itemak; eta guraso-autoeraginkortasunari eta garapen psikologikoaren ezagutzari dagozkien faktoreek garapena indartzen duen guraso-profilaren azpieskala osatzen dute.

Amaierako egitura HES-2aren (Velasco et al., 2014) eta HES-7-11/FAren (Barreto et al., 2018) hasierako eskaletako egiturari doitu zitzaion, item kopuru txikiagorekin eta 1. azpieskalan (garapen kognitiboaren eta hizkuntzaren garapenaren estimulazioa) azaleratu ziren bi faktoreekin: etxeko irakurketa-ohiturei lotutako itemak eta irakurketaren sustapenari lotutakoak.

Faktore-analisiaren emaitzek, beraz, galdetegiko itemen egitura berrestea ahalbidetu zuten, eboluzio-aldi desberdinetako umeei zuzendutako eskala horren bertsioetan erabili izan den gurasotasun positiboaren ereduari oinarriturik. Gainera, tresnak barne-tinkotasunaren indize onargarriak erakutsi zituen. Horrek bere sentikortasuna erakusten du familia-testuinguruaren aldakortasunari dagokionean, eta informazio oso aberasgarria ematen du; informazioak familia bakoitza ereduaren dimentsio bakoitzaren continuum kualitatibo eta

kuantitatibo batean jartzea ahalbidetzen du (tratu ona, garapenaren sustapena, gurasotasuna indartzeko ekologia eta egitura). Aukera hori oso baliagarria da familia bakoitzaren indarguneak identifikatzeko, eta hizkuntzaren zein irakurketaren garapenaren dinamika babesleak sendotzen saiatzeko.

Gainera, aurkeztu den tresna gurasotasun positiboaren inguruko politikak—XXI. mendearen hasieratik nazioartean intentsiboki sustatzen ari direnak—zorrotz garatzeko ekarpen handia dela azpimarratu behar da. Zentzu horretan, Europako Ministroen Kontseiluaren 19. Gomendioa (2006) aipatu behar da, non Europar Batasuneko estatuei guraso-gaitasunak sustatzeko politikak inplementatzeko eskatzen dien. Gurasotasun positiboari buruzko ikuspegiaren funtsezko ezaugarria da defizit ezaren ikuspuntua hartzen duela, bai ebaluazioari eta bai familiaren esku-hartzeari dagokionean; familia guztiek indarguneren bat dutela onartzen da, eta hain zuzen, horrek izan behar duela esku-hartze prebentiboen edo terapeutikoen abiapuntua. Ikerketa honetan aurkeztu den tresnak, familia-testuinguruaren ebaluaziorako bokazio sakona duenak, familia bakoitzaren indarguneak eta ahuleziak identifikatzea ahalbidetzen du, eta ondorioz, hezkuntza-, gizarte- eta osasun-arloko profesionalei esku-hartzeak diseinatzeko informazio oso baliagarria ematen die. Azkenik, familia-populazio handiak ebaluatzeko erabiltzen bada, tresna honek hizkuntza- edo irakurketa-atzeratasunen bat duten umeen familientzat ahaldundutze-politika zehatzak diseinatzeko datuak eman ditzakeela esan behar da.

Eskalak eskaintzen duen egitura berritzailea eta hizkuntzaren eta irakurketaren garapena indartzen duten testuinguru-aldagai zehatzak ebaluatzeko egokia den arren, zenbait muga kontuan hartu beharko lirakeke. Jatorrizkoarekin alderatuta eskalaren luzera txikitu denez, komeniko litzateke ikerketa familia-lagin handiagoa erabiliz erreplikatzeko, eta lan honetako faktore-egitura egiaztatzen den ziurtatzea, test-birtest prozesuaren fidagarritasuna bermatzeko eta horrela, datuen egonkortasuna berresteko. Era berean, tresnaren errendimendua estatus sozioekonomikoaren aldetik aldakortasun handiagoa duen lagin batean aztertzea komeniko litzateke, aurreko literatura zientifikoak asoziazio sendoa aurkitu baitu aldagai soziodemografikoen eta familia-testuinguruaren kalitatearen artean (Davis-Kean, 2005); horien artean, amaren estatus sozioekonomikoak umeen garapen kognitiboan duen eragina, eta bereziki, funtzio exekutiboetan duena, erakusten duten emaitzak aipatu behar dira (Daneri, Blair, Kuhn, Vernon-Feagans, Greenberg et al., 2018), hizkuntzaren eta irakurketaren garapenaren prozesu ebolutiboan funtsezkoak baitira. Aldagai horren eta familia-testuinguruaren kalitatearen arteko erlazioen analisia ere, diagnostiko egokiari eta

prebentzioko esku-hartzearen plangintzari begira, oso garrantzitsua da arriskuko profil soziodemografikoa duten familien populazioetan.

Familia-testuinguruaren eragina hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean: aldagai iragarleak eta hezkuntzaren inguruko gogoetak.

Tesi honen hirugarren helburua zen HEFCAS-6-DA eskalaren bidez ebaluatutako familia-testuinguruaren aldagaien gaitasun iragarlea egiaztatzea, 6 urteko umeen laginaren prozesu kognitiboari eta hizkuntza-trebetasunei dagokienean. Erlazio horiek ulertzea oso garrantzitsua da irakurtzen ikasten hasiko diren umeen garapen kognitiboa eta hizkuntzaren zein irakurketaren garapena estimulatuko duten familia-dinamikak eta esku-hartze bereziak sustatzeko, azaleratzen ari diren hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduei asoziatutako zailtasunak txikitzen lagun baitezakete.

Familia-testuinguruko aldagaien eta oinarrizko prozesuen arteko erlazioa dela eta, gai hori aztertzeke egin ziren analisisiek erakutsi zuten testuinguru-aldagaiek ez zutela arreta ezta prozesatze-abiadura ere iragarri—seguruenik, funtzio horiek era goiztiarrean azaleratzen direlako—, bai ordea, trebetasun fonologikoak. Adibidez, esperientzien aniztasunak eta aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioari erreferentzia egiten dion faktoreak T1ean lan-oroimena eta iraupen laburreko oroimen fonologikoa iragarri zuten, hurrenez hurren,. Erlazio horiek ebidentzia gehitzen dute, hizkuntza modu egokian gara dadin, umeen familien barruan kalitatezko interakzio goiztiar zuzenek duten garrantziari buruz, lehen egiaztatu denez, lan-oroimena hizkuntza-sistema eraginkor baten muina baita adin goiztiarretan, eta iraupen laburreko oroimen fonologikoak paper nabarmena jokatzen baitu garapen lexikoan.

Lan batzuek aitaren inplikazioaren eta ondoren, 3 urterekin, edukiko den adierazpen-hizkuntzaren—adierazpen-hiztegia barne (ikusit Pancsofar et al., 2010)—arteko erlazioak aurkitu badituzte ere, ez dago aldagai horren eta iraupen laburreko oroimen fonologikoaren arteko erlazioa (hiztegiaren aldagai aitzindaria) zuzenean aztertu duen aurretiazko lanik. Aurkikuntza horrek funtsezko bi gai iradoki litzake: batetik, hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioak hizkuntza-sisteman prozesu aitzindarien maila oinarrizkoagoan eragiten du, eta dagokion hizkuntza orokorreko mailan islatuko litzateke, aurreko aurkikuntzekin bat etorritik; bestetik, aldagai honen garrantzia umearen bizitzako lehen urteetatik harago doa—sei urterekin izango duen hizkuntza-gaitasuna iragartzen jarraitzen duelako—, eta horrek umeen

garapenean zehar hazkuntzako figura bat baino gehiago izatearen egokitasuna berresten du. Gai horiek etorkizuneko ikerketa-lerroetan hipotesi modura azter litezke.

Lan honen beste erlazio nabarmenetako bat aldagai fonologikoen (iraupen laburreko oroimen fonologikoa eta ezagutza fonologikoa T1ean) eta gurasoen estresaren artean aurkitu zen. Hala, aurretik egindako ikerketek gurasoen estresaren paper negatiboari buruz emandako ebidentziak zabaltzen dira, aurreirakurketa-trebetasunetan ez ezik, hiztegiaren eta hizkuntzaren garapenean ere adierazpen- eta hartze-mailan, eskolaurreko umeengan (ikusi Froyen et al. 2013; Noel et al. 2008). Hala ere, ikerketa honetan, irakurtzen ikasten hasten diren umeak estres toxikoak beren garapenean sor lezakeen eragin negatiboarekiko bereziki sentiberak direla berresten da, trebetasun fonologikoak bai deskodetzearen eta bai hizkuntza-trebetasun konplexuagoen garapenaren oinarrian baitaude. Beraz, oso kontuan hartu beharreko aldagaia da hizkuntzaren edota irakurketaren nahasmendua garatzeko arriskua dagoen kasuetan.

Azpimarratu behar da estresak, guraso-autoeraginkortasunarekin batera, ADHNari asoziatutako sintomatologia ere iragarri zuela. Erlazio horrek eskolaurreko umeen laginak erabiliz aurretik egindako ikerketetan lortu ziren emaitzak berresten ditu. Ikerketa horietan estresak funtzio exekutiboetan duen eragin negatiboa egiaztatzen zen (ikusi Bernier et al., 2012). Gainera, oinarrizko prozesuek arriskuan dauden umeen hizkuntza-sisteman paper nagusia dutela frogatu dute, eta hori kontuan hartuta, logikoa dirudi maila horietan gertatzen diren alterazioak geroko hizkuntzaren garapenean islatzea, Gooch-ek et al. (2016) egindako ikerketak erakutsi zuen bezala. Emaitza horiek argi egiten dute gurasoen estresak funtsezko zenbait prozesuren garapenean jokatzen duen rol garrantzitsuaren inguruan, hain zuzen, funtzio exekutiboetako lotutakoetan (informazio linguistikoarekin buruz jarduteko gaitasuna edo arreta- zein jokabide-kontrola), ondorengo garapenean eragin bailezakete. Gurasoen estresaren eta umeen funtzio exekutiboen garapenaren arteko lotura etorkizunean ikertzen jarraitzeko lan-lerro interesgarria da, zalantzarik gabe, arrisku-aldagai horrek arretazailtasunetan eta ADHNdun umeen ohiko jokabide inpulsiiboetan eduki dezakeen eragina argitzen lagunduko duelako.

Bestalde, interesgarria da bi aldagai horiek (estresa eta guraso-autoeraginkortasuna) izatea, hain justu, arreta-arazoaren iragarleak, biak oso estu lotuta baitaude. Benedetto-k eta Ingrassia-k (2017) erakutsi zuten bezala, guraso-autoeraginkortasun altuak estresaren eragin negatiboaren gainean aldagai babesle gisa funtziona lezake. Hori dela eta, litekeena da aldagai horrek ADHNari asoziatutako sintomatologiaren aurrean bitartekari papera egitea. Erlazio

hori etorkizunerako ikerketa-lerro bat da, ADHNaren etiologiari asoziatutako eragin anitzak ulertzen lagun lezakeelako; gainera, umeengan arreta-zailtasunak daudenean estresik gabeko familia-testuinguruak eta aita edo ama bezala autoeraginkortasun pertzepzio altua izateak izan dezakeen paper babeslearen inguruan ebidentzia ematen du. Emaidza horiek proposatutako hipotesi nagusietako bat egiaztatzen dute, hain zuzen, estresak eta guraso-autoeraginkortasunak hizkuntza- eta irakurketa-trebetasunetan inplikaturako oinarritzko prozesuen azaleratze goiztiarra baldintza dezaketela, eta ondorioz, horien ibilbide ebolutiboa ere bai.

Hizkuntza-trebetasunei eurei dagokienez, aurkeztu ziren hipotesiak berretsi egiten ziren. Lehen hipotesia frustrazio optimoaren zein hezkuntza-moldearen eta hiztegia edo adierazpen-hizkuntza bezalako hizkuntza-trebetasun orokorren artean zegoen erlazioan zetzan (Schroeder eta Kelly, 2009; Molfese et al., 2003). Bigarrenak jolasaren, gurasoen irakurketa ohituren zein irakurketaren sustapenaren eta trebetasun horien arteko erlazioa iragartzen zuen (Dickinson eta Porche, 2011; Quiroz et al., 2010; Rowe, 2012).

Lehen gaiari dagokionean, datuek erakutsi zuten aitaren edo hazkuntzako bigarren figuraren inplikazioak eta hezkuntza-molde demokratikoaren erabilerak adierazpen-hizkuntzarekiko erlazio iragarle positiboa zutela. Puntu horretan, garapen kognitibo eta linguistikoaren estimulazioko azpieskalaren eta haur-hiztegi harkorraren mailaren artean erlazio iragarlea egotea itxaron zitekeen, baina hezkuntza-molde demokratikoak baino ez zuten iragarri aldagai hori. Gainera, azken erlazio hori negatiboa izan zen, eta bi arrazoirengatik izan liteke: zergatietako bat izan liteke hiztegi harkorra (adierazpen-hiztegia ez bezala) batez ere faktore genetikoaren menpe dagoen neurri bat izatea, eta ondorioz, bere aldagai aitzindariaren menpe dagoena (hala nola, lan-oroimena eta, bereziki, iraupen laburreko oroimen fonologikoa). Hain zuzen, Kovas, Hayiou-Thomas, Oliver, Dale, Bishop et al. (2005) bezalako autoreek hizkuntzaren zenbait alderdiren etiologia aztertu zuten (horien artean hiztegia eta hitzezko oroimena zeuden), eta atera zuten ondorioa zen horiek gehiago zeudela genetikaren eta partekatzen ez ziren giroen menpe partekatutako testuinguru-aldagaien menpe baino.

Hipotesi alternatiboa izan liteke hezkuntza-molde demokratikoa ebaluatzen duen faktorean batutako itemak erregulazio-jokabideei dagozkiela, izan ere, item horiek arauen eta agintearen erabilerari lotuta daude. Hortaz, autoritate-maila altuek eragin negatiboa eduki dezakete hiztegiaren eskuratzean. Autore batzuek erlazio positiboa ikusi dute estilo erregulatuzaileago baten eta estres-mailaren zein arreta-zailtasunen artean 7 eta 18 urte arteko

umeengan; horrek, azken finean, arrakasta akademikoan eta hizkuntzaren garapenean eragiten du (Hutchison, Feder, Abar, eta Winsler, 2016) eta unibertsitate garaira arte hedatzen da (Stevens, Canu, Lefler eta Hartung, 2019). Ikerketa honetan egin diren analisi osagarrietan lortutako datuek hipotesi horri eusten diote; datuek ADHNaren eta iraupen laburreko oroimen fonologikoaren (hiztegiaren iragarle nagusia) arteko erlazio negatiboa erakusten dute bi ebaluazio-aldietan.

Bigarren gaiari dagokionez, datuek argi adierazten dute estimulazio kognitibo eta linguistikoko azpieskalan batutako itemek irakurketaren, jolasaren eta kognizio orokorraren sustapenean eragiten dutela. Kasu horretan, espero daitekeen lotura zuzena ikusten da aldagai kognitibo eta hizkuntza-aldagai orokorrekin (hala nola, adierazpen-hizkuntza eta hizkuntza harkorra), eta familia-testuinguruko aldagaiek modulaturako oinarrizko aldagai kognitiboak dira, hain justu, ezagutza lexikoan zuzenean eragiten dutenak hizkuntzaren mailakako garapenean ereduaren. Gainera, jolasa, etxeko irakurketa-ohiturak eta guraso-autoeraginkortasuna bezalako aldagaiek gramatika harkorra iragarri zuten T2an. Zehazki, guraso-autoeraginkortasunak lotura oso estua du aldagai horiekiko, autoeraginkortasunaren pertzepzio baxuak gurasoen inplikazio eta monitorizazio txikira eraman dezakeelako (Jones eta Prinz, 2005), eta ondorioz, jolasaren eta irakurketaren interakzioen murrizketa ekar lezake berekin.

Eskolaurrereko umeekin aurretik egindako ikerketetan jolasa eta irakurketa bezalako familia-aldagaien eta hiztegiaren, adierazpen-hizkuntzaren zein irakurketa-trebetasunen (hitzak ezagutzea, ulermena eta ezagutza grafemikoa, ikusi Dickinson eta Porche, 2011; Laakso et al., 1999; Simsek eta Erdogan, 2015; Wesseling et al., 2017) ondorengo garapenean artean erlazio iragarleak aurkitu ziren. Hala ere, aldagai horiek hizkuntza harkorrekarekin duten lotura literaturan urriagoa da, hortaz, ikerketa honek ebidentzia berria ematen du aldagaiok umeen gramatika harkorrean duten eraginari buruz, eta gainera, jolasak adin berantiaragoetako (lehen hezkuntzako lehen zikloan) hizkuntzaren garapenean rol garrantzitsua jokatzen jarraitzen duela erakusten du. Emaitzek familia-testuinguruak hizkuntza-trebetasun konplexuagoen garapenean duen inplikazioa babesten dute, gramatika harkorrek hizkuntzaren azpian dauden oinarrizko prozesuen eta prozesu fonologikoen erabilera ez ezik, iraupen luzeko oroimenean gordeta dagoen ezagutza morfosintaktikoaren zein lexiko-semantikoaren berreskurapena eta erabilera ere eskatzen duelako.

Etxeko irakurketa-ohiturek ez zutela deskodetzea iragarri esan behar da, seguruenik, eragin hori handiagoa izateagatik adin goiztiaragoetan, umeak oraindik ez direnean

irakurtzen ikasten hasi. Baina faktore horren barruan dauden itemetako bakoitzaren analisi zehatzak nabarmendu zuen horietako hiruk bai iragartzen zutela deskodetzea: aiten eta amen irakurketa-maila etxean, umearen borondatezko irakurketa-denbora etxean eta umearen adinerako egokiak diren irakurketa-ohiturak. Item horiek islatzen dute, batetik, umea ingurune motibatzailean mugitzen den eta gurasoen aldetik irakurketa-ereduak dituen ala ez; bestetik, berezko motibazioa duen irakurketarekiko, bai eta irakurketaren eraginpean zenbat dagoen eta eragin horren aniztasuna. Ikerketa batzuek aldagai horien artean lotura esanguratsuak aurkitu dituzte, berretsiz irakurketa-material eta -modelaketa anitz zein zabalaren menpe jartzen diren umeak, eta gainera jarduera horrekiko inguru motibatzailea dutenak, irakurketarekiko interes eta motibazio handiagoa erakusten dutela haurtzaroan zehar (ikusi Baker, Scher, eta Kirsten, 1997); are gehiago, erlazio hori unibertsitateko ikasleen laginetara ere hedatzen da (Morni eta Sahari, 2013). Izan ere, gai hori aztertzen zuen 99 ikerketako meta-analisi batek (ikusi Mol eta Bus, 2011) lan honen iragarpenen lerro berean zihoazen emaitza interesgarriak lortu zituen: irakurketaren eraginpean egoteak hizkuntzaren eta irakurketaren garapena estimulatu ditu, eta garapen horrek, aldi berean, jarduera horren eraginpean ematen den denborari eragiten dio. Hain zuzen, irakurketari borondatez denbora eskaintzen zioten umeek hiztegi zabalagoa, irakurriko ulermen hobea eta irakurketa-idazketa trebetasun handiagoak zituzten, maiztasun txikiagorekin irakurtzen zuten umeekin alderatuta; emaitzak eskolaurreko adinetik unibertsitate-mailaraino hedatzen ziren. Halaber, interesgarria da adieraztea beste ikerketa batzuek ere aldagai horiek irakurketaren nahasmendu bat garatzeko familia-arriskua dagoenean duten paper babeslea berretsi dutela (ikusi Esmaeli, Kyle, eta Lundetrae, 2019). Aurkikuntza horien garrantzia kontuan hartuta, irakurketari dagozkion familia-interakzioak baloratzeko neurri espezifikokoak garatzeko beharra nabarmena da.

Lan honetatik ateratzen den beste ebidentzia bat, aipatutako aurkikuntzaren ildo beretik doana, bi aldietan testuinguru fisikoaren kalitatearen eta esaldiak gogoratzeko atazaren arteko erlazioa negatiboa izatea da. Ataza horrek iraupen luzeko oroimenetik egitura sintaktikoak eta ezagutza lexikoa berreskuratzeko gaitasuna ebaluatzen du eta gauzatzeko orduan, ebaluatutako pertsonak ahalik eta zehaztasun handienarekin errepikatu behar du aztertzaileak ahoz esaten dion esaldia. Horregatik, ataza horrek iraupen laburreko oroimenaren neurria ez ezik, iraupen luzeko oroimenaren ezagutza linguistiko eta lexikoaren berreskurapena ere eskaintzen duela ondorioztatzen da (ikusi Klem et al., 2015). Hori kontuan izanda, lotura horrek iradoki lezake aipatutako aldagai mikrosistemikoek

hizkuntzaren adierazpen globalean neurri handiagoan eragiten dutela, eta gizabanako bakoitzaren bizipen bakarrek izaera orokorragoko familia-aldagaiak baino gehiago lagunduko diotela hiztegi berriaren ikaskuntzari esaldi-testuinguruan.

Galdetegian jaso diren aurretiazko gaien paperari dagokionez, garrantzitsua da aipatzea ordezeko zainketaren kalitatearen eta T2ko gramatika harkorraren artean aurkitu zen erlazioa, eta batez ere, edoskitze naturalaren eta T1eko lan-oroimenaren zein arretaren artean aurkitutakoa. Ikerketa batzuen kasuan, edoskitze naturalaren iraupenaren eta geroko garapen kognitibo, linguistiko eta motorraren artean erlazioak aurkitu dira 18 hilabeteko umeengan (Leventakou, Roumeliotaki, Koutra, Vassilaki, Mantzouranis et al., 2015) eta 5 urteko umeengan (Quigley, Hockley, Carson, Kelly, Renfrew et al., 2012). Arrisku-laginean edoskitze naturalaren eta gramatika harkorraren artean aurkitu den erlazioak aldagai horren garrantzia babesten du. Diepeveen, van Dommelen, Oudesluys-Murphy, eta Verkerk (2017) bezalako autoreek egindako ikerketetan edoskitze naturala eta amaren adina HNEa garatzeko arriskuaren aurrean aldagai babesleak izan litezkeela iradokitzen da, eta morfosintaxia hizkuntzaren nahasmenduetan ukitutako trebetasuna denez, ikerketa honek ebidentzia gehitzen du lagin klinikoan hizkuntzaren garapenean aldagai horiek duten rola inguruan. Izan ere, edoskitzeak garapenean duen papera mailakako eredu ebolutibotik azal liteke, oinarrizko ikaskuntza-mekanismoetatik abiatuta. Hortaz, lortutako datuek edoskitze naturalaren funtsezko paperaren ideari eusten diote, hain zuzen, bizitzako lehen hiletan nerbio-sistema zentralaren garapenean eta haurtzaroan zehar garapen kognitiboan duen paperari dagokionez (Boucher, Julvez, Guxens, Arranz, Ibarluzea et al., 2017; Horta, de Sousa, eta de Mola), eta gainera, gizakiaren garapen psikologikoa eredu epigenetiko inklusibotik ulertzeko beharra babesten dute, zeinek kontuan hartuko duen behatutako aldakortasun fenotipiko zabala azaltzen duten aldagai desberdinek batera sortzen duten eragina.

Azkenik, azpimarragarriak dira hizkuntzaren edo irakurketaren nahasmendua garatzeko arriskuan dauden umeen lagin txikiarekin lortutako emaitzen berezitasunak. Lehenago esan den moduan, laginaren tamainaren mugak zirela eta, ezin izan ziren egitura-ekuazioko eredu (EEE) analisiak egin, baina erregresiozko analisi batzuk egin ziren galdetegiaren itemetako bakoitzaren eta oinarrizko prozesuen, trebetasun fonologikoen eta hizkuntzaren neurrien artean. Emaitzen arabera, lagin horretan frustrazio optimoa trebetasun fonologikoak, lan-oroimena eta deskodetzea bezalako hizkuntza-prozesu aitzindarien aldagai iragarle nagusia izan zen, eta azken hori etxeko irakurketa-ohiturei buruzko itemek ere

iragarri zuten. Garapen normatibodun umeen laginarekiko desberdintasun interaktibo horiek oso interesgarriak dira, umeen zailtasunen aurrean familia barruan martxan jartzen diren dinamika konpentsatzaile espezifikoen berri ematen baitute. Seme-alaben garapenean zailtasunak daudenean familien joera naturala gehiegiko babesa izatea ulergarria da. Hala ere, umea frustrazioa sentiaraztera eramango duten mugak ezarri behar direla ulertzea ezinbestekoa da. Izan ere, emaitzen arabera, garapenean arazoak dituzten umeek frustrazio optimoak berekin dakartzan exigentzia eta erregulazioa behar dituzte normotipikoek baino gehiago eta, ondorioz, aldagai horren praktikak ahalmen garrantzitsua izango du hizkuntzaren aitzindarien garapena sustatzeko. Analisi horietatik atera zen beste asoziazio bat jolasaren zein etxeko irakurketaren sustapenaren eta hiztegi harkorraren artean zegoena izan zen. Lotura hori lagin normatiboekin egindako aurretiazko ikerketetan aurkeztutako emaitzen ildo berean doa (Conlon et al., 2006; Cook et al., 2011), eta jolastu eta irakurri bitartean sortzen diren interakzioek haur-hiztegia aberasteko sozializazio-tresna bezala duten balioa adierazten du, ikus-entzunezko baliabideak edo idatzitako hitzak bezalako metodo pasiboagoen bidez hitz berrien eraginpean jartze hutsetik harago (ikusi Justice, Meier, eta Walpole, 2005; Krcmar, Grela, eta Lin, 2007).

Osagarri modura, analisi gehigarriak egin ziren ADHNari asoziatutako sintomatologiarekin eta galdetegiko aurretiazko gaiekin. Lagin normatiboan ez bezala, arrisku-laginaren kasuan, ADHNari asoziatutako sintomatologiak hiztegi harkorra iragarri zuen T1ean eta ezagutza fonologikoa T2an. Arriskuan zeuden umeen laginarekin egindako luzetarako analisiak arretaren eta iraupen laburreko oroimen fonologikoaren arteko asoziazioa egiaztatu zuten (ikusi Majerus et al., 2011), eta trebetasun hori hiztegiaren garapenerako ez ezik, unitate fonologikoak buruz maneiatzeko ere beharrezkoa da. ADHNaren sintomen eta hiztegi harkorraren arteko loturetatik atera litekeen hipotesi bat da sintomatologia handiagoak eragin negatiboa edukiko lukeela talde honetako umeen iraupen laburreko oroimenaren defizitetan, eta ondorioz, hiztegiaren eta ezagutza fonologikoaren garapena oztopatuko luke. Hipotesi horren aldeko beste argudio bat lan-oroimenaren eta irakurketaren deskodetzearen arteko lotura izango litzateke, azken trebetasun hori, zailtasunik egon ezean, ezagutza fonologikoan oinarritzen baita. Hortaz, ondorio modura esan daiteke hizkuntzaren eta irakurketaren azpiko trebetasunetan oinarritzko zailtasunak dituzten umeengan arreta-sintomak aurkitzeak ahultasun gehigarri bat ekarriko liekeela, eta, hain zuzen, horrek azal lezakeela nahasmenduen arteko komorbiditatea (Martinussen eta Tannock, 2006; McGrath et al., 2011).

Hezkuntzan dituen ondorioak

Lan honetan zehar ikusi ahal izan den bezala, hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean eragina duten aldagai gehien-gehienak maila mikrosistemikoan kokatzen dira, hau da, umearen garapen-ingurune hurbilenean. Emaitzek familia-testuinguruak hizkuntzaren eta irakurketaren garapenean duen paper modulatzailea berresten dute, eta bidea irekitzen dute gerora egingo diren lanek interakzio horiek esparru epigenetiko inklusibotik— inplikatura dauden aldagai garrantzitsu guztiak kontuan hartuko dituen—iker ditzaten. Esparru horretatik, testuinguru-aldagai jakin batzuen presentzia errepikatuak adierazpen genetikoa modula dezakeela onartzen da, eta fenotipo-konbinazio posible ugarien berri ematen du. Egitate horrek frogatzen du interakzio estimulatzaileek eta babesleek garapenean duten transformazio-ahalmen izugarria. Ildo horretan, interesgarria litzateke jaio aurretik, jaiotza inguruan eta jaiotza ostean garapen neurologikoan ematen diren eragin anitzen ebaluazioa zabaltzea eta txertatzea modu sakonagoan, adibidez, hormona jakin batzuen jariaketa, gurasoen adina eta, bereziki, neurotoxikoekin eta edoskitze naturalarekin zerikusia dutenak.

Gainera, familia-aldagaiak umearen garapenaren zenbait mailatan (adibidez, oinarrizko prozesuetan, trebetasun fonologikoetan, hizkuntzan eta irakurketan) izan dezaketen eraginari buruzko emaitzek agerian uzten dute hizkuntzaren eta irakurketaren nahasmenduen azpian dauden zailtasun kognitiboak prebenitzeko eta lantzeko jardueretan familien inguruko ebaluazioa sartzearen beharra. Hala, etxean harrezkero badauden aldagai babesleak identifikatu ahal izango dira eta, gainera, familiei orientazioa ematea errazagoa izango da. Puntu horretan, berebiziko garrantzia izango du familiek frustrazioaren eta erregulazioaren garrantzia ulertzea, garapena indartzeko gako aldagaia delako arreta goiztiarrean esku-hartzeko unean. Umeak garapen normatiboa duenean, garapenari lagunduko dioten dinamikak sustatzea bilatuko da, eta arrisku-familien edo zailtasunak dituzten umeren bat dutenen kasuan, helburua semearen edo alabaren defizitak arintzen lagunduko duten dinamika eta testuinguru babesleak sustatzea izango da, etxean harrezkero badauden aldagai babesleak indartuz (ikusi Yamaoka eta Bard, 2019). Edozelan ere, xedea beti izango da umearen garapenerako ahalik eta testuinguru estimulatzaileena sortzen laguntzea familiei.

Bukatzeko, lan honetan eman diren datuek familia-politikak egiteko orduan ondorio argiak dituzte. Familia-aldagaien eta umearen hizkuntza-irakurketa garapenaren arteko

erlazioen ezagutza sakonak zailtasunen antzematea hobetzean jar dezake indarra, horretarako protokolo zorrotzak sortuz, eta horrekin batera, inplikaturako profesionalei prestakuntza emanaz (besteak beste, pediatrei, hezitzaileei edo erakunde publikoetako eragileei—Berritzeguneak eta aldundiak, adibidez)—. Halaber, prestakuntza jasotzeko eta egunero sor litezkeen zalantzak argitzeko gune segurua sortuko duten tailer teoriko-praktikoak eskaini dakizkieke familiei, beti ere, kasu bakoitzaren indibidualtasuna eta berezitasunak kontuan hartuta.

Tesi honetan aurkeztutako datuetatik eta Koloniako Unibertsitatean (Universität zu Köln, Alemania) egindako egonalditik sortu diren argitalpenak.

Acha, J., Agirregoikoa Lopez, A., Barreto, F. eta Arranz Freijoo, E. (2019). Cognitive predictors of language and reading development in primary school children. *Developmental Psychology*. (En revisión).

Acha, J., Agirregoikoa Lopez, A., Barreto, F. eta Arranz Freijoo, E. (2019). The dynamic interaction between memory and language knowledge in children's language development: the role of sentence recall. *International Journal of Behavioral Development*. (En revision).

Agirregoikoa Lopez, A. eta Acha, J. (2017). Visual Letter and syllable detection impairments in children with SLI: Are the deficits only linguistic? Poster presented on the Workshop on Infant Language Development, Bilbao.

Agirregoikoa Lopez, A., Acha, J., Barreto, F. eta Arranz Freijoo, E. (2019). HES-DA-6: A new instrument for family context assessment of 6-year-old children at risk of language and reading difficulties. *Infancia y Aprendizaje*. (En revisión).

Grünke, M., Wilbert, J., Tsiriotakis, I. K. eta Lopez Agirregoikoa, A. (2017). Improving the Length and Quality of Texts Written by Fourth Graders With Learning Disabilities Through a Peer-Tutoring Graphic Organizing Strategy. *Insights into Learning Disabilities 14*(2), 167-188.

- Acha, J. eta Perea, M. (2008). The effects of length and transposed-letter similarity in lexical decision: Evidence with beginning, intermediate, and adult readers. *British Journal of Psychology*, 99, 245-264. Doi:10.1348/000712607X224478
- Acosta Rodríguez, V., Ramírez Santana, G. M. eta Hernández Expósito, S. (2017). Executive functions and language in children with different subtypes of specific language impairment. *Neurología*, 32(6), 355-362. Doi:10.1016/j.nrleng.2015.12.007
- Adams, A. M. eta Gathercole, S. E. (1995). Phonological working memory and speech production in preschool children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(2), 403-414. Doi:10.1044/jshr.3802.403
- Albareda-Castellot, B., Pons, F. eta Sebastián-Gallés, N. (2011). The acquisition of phonetic categories in bilingual infants: new data from an anticipatory eye movement paradigm. *Developmental science*, 14(2), 395-401. Doi:10.1111/j.1467-7687.2010.00989.x
- Alfonso, O., Suárez-Coalla, P. eta Cuetos, F. (2015). Spelling impairments in Spanish dyslexic adults. *Frontiers in psychology*, 6, 466. Doi:10.3389/fpsyg.2015.00466
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A. M., Willis, C., Eaglen, R. eta Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(3), 417-426. Doi:10.1348/026151005X26804
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E. eta Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable? *Child development*, 77(6), 1698-1716. Doi:10.1111/j.1467-8624.2006.00968.x
- American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., text revision). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), 5ª Ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana

- Anthony, L. G., Anthony, B. J., Glanville, D. N., Naiman, D. Q., Waanders, C. eta Shaffer, S. (2005). The relationships between parenting stress, parenting behaviour and preschoolers' social competence and behaviour problems in the classroom. *Infant and Child Development*, 14(2), 133–154. Doi:10.1002/icd.385
- Archibald, L. M. eta Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693. Doi:10.1080/13682820500442602
- Ardila, A. eta Rosselli, M. (2014). Spanish and the characteristics of acquired disorders in reading and writing. *Studies in Psychology*, 35(3), 502-518. Doi:10.1080/02109395.2014.965453
- Aro, M. eta Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied psycholinguistics*, 24(4), 621-635. Doi:10.1017/S0142716403000316
- Arranz, E. (2004). *Familia y desarrollo psicológico*. Madrid: Pearson.
- Arranz, E. (2005). Family context and psychological development in early childhood: Educational implications. In O. N. Saracho & B. Spodek (Eds.), *Contemporary perspectives on families: Communities, and schools for young children* (pp. 59–82). Creenwich, CT: Information Age.
- Arranz, E., Martin, J., Manzano, A., Olabarrieta, F., Bellido, A. eta Richards, M. (2005). *Quality of family context and child development in 5 & 8 years old children of the Basque country (Spain): A longitudinal approach*. *Simposio contexto familiar y desarrollo cognitivo*. XII European conference on developmental psychology, Tenerife, Spain. Published in the conference minutes.
- Arranz, E., Olabarrieta, F., Fernández, Manzano, A., Martín, J. L. eta Galende, N. (2012). Escala Etxadi Gangoiti: una propuesta para evaluar los contextos familiares de niños de 2 años de edad1 The Etxadi Gangoiti Scale: a Proposal for Evaluating the Family Contexts of Two-year-old Children. *Revista de Educación*, 358, 218-237. Doi:10-4438/1988-592X-RE-2010-358-076
- Arranz, E. B., Olabarrieta, F., Manzano, A., Fernández, A., Martín, J. L., eta Galende, N. (2014). Etxadi–Gangoiti scale: a proposal to evaluate the family contexts of two-year-

- old children. *Early Child Development and Care*, 184(6), 933-948.
Doi:10.1080/03004430.2013.829823
- Arranz, E. B., Olabarrieta, F., Manzano, A., Martín, J. L., Cruz, N. eta Etxaniz, A. (2016). Assessment of positive parenting programmes in the Autonomous Region of the Basque Country (Spain). *Psychosocial Intervention*, 25(2), 127-134.
Doi:10.1016/j.psi.2016.03.003
- Arranz, E., Olabarrieta, F., Manzano, A., Barreto, F. B., Roncallo, C. P., Sánchez, M. eta Garcia, M. D. (2017). Assessment and preventive education for families, based on the principles of positive parenting. *Early Child Development and Care*, 1-10.
Doi:10.1080/03004430.2017.1344234
- Avons, S. E., Wragg, C. A., Cupples, W. L. eta Lovegrove, W. J. (1998). Measures of phonological short-term memory and their relationship to vocabulary development. *Applied Psycholinguistics*, 19(4), 583-601.
Doi:10.1017/S0142716400010377
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556-559.
Doi:10.1126/science.1736359
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423. Doi:10.1016/S1364-6613(00)01538-2
- Baddeley, A., Chincotta, D., Stafford, L. eta Turk, D. (2002). Is the word length effect in STM entirely attributable to output delay? Evidence from serial recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 55(2), 353-369. .
Doi:10.1080/02724980143000523
- Barreto, F. B eta Arranz, E. B. (s.f.). An epigenetic approach to understand human psychological development. Manuscript under review.
- Barreto, F. B., González Safont, L., Roncallo, C. P., Acha, J. eta Sánchez de Miguel, M. (2018). Family context assessment and positive parenting policies. *Early Child Development and Care*, 188(11), 1606-1619. Doi:10.1080/03004430.2018.1499624
- Barrouillet, P., Bernardin, S. eta Camos, V. (2004). Time constraints and resource sharing in adults' working memory spans. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 83. Doi:10.1037/0096-3445.133.1.83

- Bayliss, D. M., Jarrold, C., Baddeley, A. D., Gunn, D. M. eta Leigh, E. (2005). Mapping the developmental constraints on working memory span performance. *Developmental psychology*, 41(4), 579. Doi:10.1037/0012-1649.41.4.579
- Benedetto, L. eta Ingrassia, M. (2017). Parental Self-efficacy in Promoting Children Care and Parenting Quality. En *Parenting-Empirical Advances and Intervention Resources*. IntechOpen. Doi:10.5772/interchopen.68933
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238–246. Doi:10.1037/0033-2909.107.2.238
- Bentler, P. M. (2001). EQS structural equation modelling software (version 6.0) [Computer software]. USA: mvsoft.
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M. eta Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, 15(1), 12-24. Doi:10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x
- Bidmead, C., eta Whittaker, K. (2007). Parenting and family support: a public health issue. En S. Cowley (Ed.), *Community public health in policy and practice: a sourcebook* (2^a Ed.) London, Bailliere Tiddall.
- Bishop, D. V. (1992). The underlying nature of specific language impairment. *Journal of child psychology and psychiatry*, 33(1), 3-66. Doi:10.1111/j.1469-7610.1992.tb00858.x
- Bishop, D. V. (1997). Cognitive neuropsychology and developmental disorders: Uncomfortable bedfellows. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 50(4), 899-923. Doi:10.1080/713755740
- Bishop, D. V. M. (2006). What causes specific language impairment in children? *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217-221. Doi:10.1111/j.1467-8721.2006.00439.x
- Bishop, D. V. (2008). Specific language impairment, dyslexia, and autism: Using genetics to unravel their relationship. *Understanding developmental language disorders: From theory to practice*, 67-78.

- Bishop, D. V., Adams, C. V. eta Norbury, C. F. (2006). Distinct genetic influences on grammar and phonological short-term memory deficits: evidence from 6-year-old twins. *Genes, Brain and Behavior*, 5(2), 158-169. Doi:10.1111/j.1601-183X.2005.00148.x
- Bishop, D. V. M. eta Hayiou-Thomas, M. E. (2008). Heritability of specific language impairment depends on diagnostic criteria. *Genes, Brain and Behaviour*, 7, 365-372. Doi:10.1111/j.1601-183X.2007.00360.x
- Bishop, D. V., Nation, K. eta Patterson, K. (2014). When words fail us: insights into language processing from developmental and acquired disorders. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 369(1634), 1-11. Doi:10.1098/rstb.2012.0403
- Bishop, D. V., North, T. eta Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: Evidence from a twin study. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 37(4), 391-403. Doi:10.1111/j.1469-7610.1996.tb01420.x
- Bishop, D. V. M. eta Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and Specific Language Impairment: same or different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858-886. Doi:10.1037/0033-2909.130.6.858
- Blake, J., Austin, W., Cannon, M., Lisus, A. eta Vaughan, A. (1994). The relationship between memory span and measures of imitative and spontaneous language complexity in preschool children. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 91-107. Doi:10.1177/016502549401700106
- Boucher, O., Julvez, J., Guxens, M., Arranz, E., Ibarluzea, J., de Miguel, M. S., ... eta O'Connor, G. (2017). Association between breastfeeding duration and cognitive development, autistic traits and ADHD symptoms: a multicenter study in Spain. *Pediatric research*, 81(3), 434. Doi:10.1038/pr2016238
- Bogenschneider, K., Small, S. A. eta Tsay, J. C. (1997). Child, parent, and contextual influences on perceived parenting competence among parents of adolescents. *Journal of Marriage and the Family*, 345-362. Doi:10.2307/353475

- Bornstein, M. H., Hahn, C. S., Bell, C., Haynes, O. M., Slater, A., Golding, J. eta Wolke, D. (2006). Stability in cognition across early childhood: A developmental cascade. *Psychological Science, 17*(2), 151-158. Doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01678.x
- Bowey, J. A. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary: A longitudinal study. *Applied Psycholinguistics, 22*(3), 441-469. Doi:10.1017/S0142716401003083
- Bradley, L. eta Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature, 301*(5899), 419-421. Doi:10.1038/301419a0
- Bradley R. H. eta Caldwell B. M. (1984). *Home observation for measurement of the environment: administration Manual*. Little Rock: University of Arkansas.
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., McAdoo, H. P. eta García, C. (2001). The home environments of children in the United States Part I: Variations by age, ethnicity, and poverty status. *Child Development, 72*(6), 1844-1867. Doi:10.1111/1467-8624.t01-1-00382
- Brenning, K., Soenens, B., Van Petegem, S., & Vansteenkiste, M. (2015). Perceived Maternal Autonomy Support and Early Adolescent Emotion Regulation: A Longitudinal Study. *Social Development, 24*(3), 561–578. Doi:10.1111/sode.12107
- Bridges, L. J., Roe, A., Dunn, J. eta O'Connor, T. (2007). Children's perspectives on their relationships with grandparents following parental separation: A longitudinal study. *Social Development, 16*, 539–554. Doi:10.1111/j.1467-9507.2007.00395.x
- Brocka, R. L. eta Kochanska, G. (2016). Interparental conflict, children's security with parents, and long- term risk of internalizing problems: A longitudinal study from ages 2 to 10. *Dev Psychopathol, 28*(1), 45–54. Doi:10.1017/S0954579415000279
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist, 32*(7), 513. Doi:10.1037/0003-066X.32.7.513
- Bronfenbrenner, U. (2005). *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. Sage.
- Bruce, D. J. (1964). The analysis of word sounds by young children. *British Journal of Educational Psychology, 34*(2), 158-170. Doi:doi.org/10.1111/j.2044-8279.1964.tb00620.x

- Burgess, S. R., Hecht, S. A. eta Lonigan, C. J. (2002). Relations of the home literacy environment (HLE) to the development of reading-related abilities: A one-year longitudinal study. *Reading Research Quarterly*, 37(4), 408-426. Doi:10.1598/RRQ.37.4.4
- Cantón, J., Cortés, M. eta Justicia, D. (2007). *Conflictos entre los padres, divorcio y desarrollo de los hijos*. Madrid: Pirámide
- Carballo, G. (2012). Guía para la evaluación del TEL: algunas consideraciones. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(2), 87-93. Doi:10.1016/j.rlfa.2012.03.004
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and writing*, 12(3), 169-190. Doi:10.1023/A:1008131926604
- Carlson, S. M., Moses, L. J. eta Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11(2), 73-92. Doi:10.1002/icd.298
- Castles, A. eta Nation, K. (2008). Learning to be a good orthographic reader. *Journal of Research in Reading*, 31(1), 1-7. Doi:10.1111/j.1467-9817.2007.00367.x
- Castro-Rebolledo, R., Giraldo-Prieto, M., Hincapié-Henao, L., Lopera, F. eta Pineda, D. A. (2004). Trastorno específico del desarrollo del lenguaje: una aproximación teórica a su diagnóstico, etiología y manifestaciones clínicas. *Revista de Neurología*, 39(12), 1173-1181.
- Casey, B. J., Giedd, J. N., eta Thomas, K. M. (2000). Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. *Biological psychology*, 54(1), 241-257. Doi:10.1016/S0301-0511(00)00058-2
- Cates, C. B., Dreyer, B. P., Berkule, S. B., White, L. J., Arevalo, J. A. eta Mendelsohn, A. L. (2012). Infant communication and subsequent language development in children from low income families: the role of early cognitive stimulation. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 33(7), 577. Doi:10.1097/DBP.0b013e318264c10f
- Catts, H. W., Adlof, S. M. eta Ellis Wismer, S. (2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 278-293. Doi:10.1044/1092-4388(2006/023)

- Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T. P. eta Weismer, S. E. (2005). Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1378-1396. Doi:10.1044/1092-4388(2005/096)
- Chen, Y. eta Baram, T. Z. (2016). Toward understanding how early-life stress reprograms cognitive and emotional brain networks. *Neuropsychopharmacology*, 41(1), 197–206. Doi:10.1038/npp.2015.181
- Chiappe, P., Siegel, L. eta Gottardo, A. (2002). Reading-related skills of kindergartners from diverse linguistic backgrounds. *Applied psycholinguistics*, 23(01), 95-116. Doi:10.1017/S014271640200005X
- Chiarella, J., Tremblay, R. E., Szyf, M., Provençal, N., eta Booij, L. (2015). Impact of Early Environment on Children’s Mental Health: Lessons From DNA Methylation Studies With Monozygotic Twins. *Twin Research and Human Genetics*, 18, 623–634. Doi:10.1017/thg.2015.84
- Clahsen, H., Aveledo, F. eta Roca, I. (2002). The development of regular and irregular verb inflection in Spanish child language. *Journal of child language*, 29(3), 591-622. Doi:10.1017/S0305000902005172
- Coleman, P. K. eta Karraker, K. H. (2003). Maternal self-efficacy beliefs, competence in parenting, and toddlers' behavior and developmental status. *Infant Mental Health Journal: Official Publication of The World Association for Infant Mental Health*, 24(2), 126-148. Doi:10.1002/imhj.10048
- Conlin, J. A., Gathercole, S. E. eta Adams, J. W. (2005). Children’s working memory: Investigating performance limitations in complex span tasks. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90(4), 303-317. Doi:10.1016/j.jecp.2004.12.001
- Conlon, E.G., Zimmer-Gembeck, M. J., Creed, P. A. eta Tucker, M. (2006). Family history, self-perceptions, attitudes and cognitive abilities are associated with early adolescent reading skills. *Journal of Research in Reading*, 29(1), 11-32. Doi:10.1111/j.1467-9817.2006.00290.x
- Consejo de Europa (2006). Recomendación Rec 19 del Comité de Ministros a los Estados Miembros sobre políticas de apoyo a la parentalidad positiva. Recuperado de <https://goo.gl/ognx1K>

- Conti-Ramsden, G. eta Durkin, K. (2007). Phonological short-term memory, language and literacy: developmental relationships in early adolescence in young people with SLI. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(2), 147-156. Doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01703.x
- Cook, G. A., Roggman, L. A. eta Boyce, L. K. (2011). Fathers' and mothers' cognitive stimulation in early play with toddlers: Predictors of 5th grade reading and math. *Family Science*, 2(2), 131-145. Doi:10.1080/19424620.2011.640559
- Cowan, P. A. eta Cowan, C. P. (2002). Interventions as tests of family systems theories: Marital and family relationships in children's development and psychopathology. *Development and psychopathology*, 14(4), 731-759. Doi:10.1017/S0954579402004054
- Cowan, N., Elliott, E. M., Saults, J. S., Morey, C. C., Mattox, S., Hismjatullina, A. eta Conway, A. R. (2005). On the capacity of attention: Its estimation and its role in working memory and cognitive aptitudes. *Cognitive psychology*, 51(1), 42-100. Doi:10.1016/j.cogpsych.2004.12.001
- Crnic, K. A., Gaze, C. eta Hoffman, C. (2005). Cumulative parenting stress across the preschool period: Relations to maternal parenting and child behaviour at age 5. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 14(2), 117-132. Doi:10.1002/icd.384
- Cuervo, A. (2010). Pautas de crianza y desarrollo socioafectivo en la infancia. *Diversitas: Perspectivas en psicología*, 6(1), 111-121.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. eta Arribas, D. (2007). *PROLEC-R: Batería de evaluación de los procesos lectores revisada*. Madrid: TEA.
- Cunningham, C. E. eta Boyle, M. H. (2002). Preschoolers at Risk for Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Oppositional Defiant Disorder: Family, Parenting and Behavioral Correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(6), 555-569. Doi:10.1023/A:1020855429085
- Daneman, M. eta Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 19(4), 450-466. Doi:10.1016/S0022-5371(80)90312-6

- Daneri, M. P., Blair, C., Kuhn, L. J., FLP Key Investigators, Vernon-Feagans, L., Greenberg, M., Cox, M., Burchinal, P., Willoughby, M., Garrett-Peters, P. eta Mills-Koonce, R. (2018). Maternal Language and Child Vocabulary Mediate Relations Between Socioeconomic Status and Executive Function During Early Childhood. *Child development*. Doi:10.1111/cdev.13065
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of family psychology*, 19(2), 294. Doi:10.1037/0893-3200.19.2.294
- Day, D. M., Factor, D. C. eta Szkiba-Day, P. J. (1994). Relations among discipline style, child behaviour problems, and perceived ineffectiveness as a caregiver among parents with conduct problem children. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 26(4), 520. Doi:Doi:10.1037/0008-400X.26.4.520
- De Bree, E., Wijnen, F. eta Gerrits, E. (2009). Non-word repetition and literacy in Dutch children at-risk of dyslexia and children with SLI: results of the follow-up study. *Dyslexia*, 16(1), 36-44. Doi:10.1002/dys.395
- Debaryshe, B. D. (1993). Joint picture-book reading correlates of early oral language skill. *Journal of child language*, 20(2), 455-461. Doi:10.1017/S0305000900008370
- Dickinson, D. K. eta Porche, M. V. (2011). Relation between language experiences in preschool classrooms and children's kindergarten and fourth-grade language and reading abilities. *Child development*, 82(3), 870-886. Doi:10.1111/j.1467-8624.2011.01576.x
- Diego-Balaguer, R., Martínez-Alvarez, A. eta Pons, F. (2016). Temporal attention as a scaffold for language development. *Frontiers in Psychology*, 7(44). Doi:Doi:10.3389/fpsyg.2016.00044
- Diepeveen, F. B., van Dommelen, P., Oudesluys-Murphy, A. M. eta Verkerk, P. H. (2017). Specific language impairment is associated with maternal and family factors. *Child: care, health and development*, 43(3), 401-405. Doi:10.1111/cch.12451

- Dumka, L. E., Gonzales, N. A., Wheeler, L. A. eta Millsap, R. E. (2010). Parenting self-efficacy and parenting practices over time in Mexican American families. *Journal of Family Psychology, 24*(5), 522. Doi:10.1037/a0020833
- Dunn, L. M. eta Dunn, L. M. (1997). *PPVT-III: Peabody picture vocabulary test*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (2016). *ADHD Rating Scale—5 for Children and Adolescents: Checklists, Norms, and Clinical Interpretation*. Guilford Publications.
- Ebert, K. D. eta Kohnert, K. (2011). Sustained Attention in Children with Primary Language Impairment: A Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 54*(5), 1372–1384. Doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0231)
- Eden, G. F., Olulade, O. A., Evans, T. M., Krafnick, A. J., & Alkire, D. R. (2016). Developmental dyslexia. In *Neurobiology of Language* (pp. 815-826). Academic Press. Doi:10.1016/B978-0-12-407794-2.00065-1
- Edwards, J., eta Lahey, M. (1998). Nonword repetitions of children with specific language impairment: Exploration of some explanations for their inaccuracies. *Applied Psycholinguistics, 19*(2), 279-309. Doi:10.1017/S0142716400010079
- Esmaeeli, Z., Kyle, F. E. eta Lundetræ, K. (2019). Contribution of family risk, emergent literacy and environmental protective factors in children’s reading difficulties at the end of second-grade. *Reading and Writing, 1*-25. Doi: 10.1007/s1114
- Facoetti, A., Corradi, N., Ruffino, M., Gori, S. eta Zorzi, M. (2010). Visual spatial attention and speech segmentation are both impaired in preschoolers at familial risk for developmental dyslexia. *Dyslexia, 16*(3), 226-239. Doi:10.1002/dys.413
- Ferguson, A. N. eta Bowey, J. A. (2005). Global processing speed as a mediator of developmental changes in children’s auditory memory span. *Journal of Experimental Child Psychology, 91*(2), 89-112. Doi:10.1016/j.jecp.2004.12.006
- Finneran, D. A., Francis, A. L. eta Leonard, L. B. (2009). Sustained attention in children with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 52*(4), 915-929. Doi:10.1044/1092-4388(2009/07-0053)

- Flax, J. F., Realpe-Bonilla, T., Hirsch, L. S., Brzustowicz, L. M., Bartlett, C. W. eta Tallal, P. (2003). Specific language impairment in families: Evidence for co-occurrence with reading impairments. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, *46*, 530-543. Doi:10.1044/1092-4388(2003/043)
- Forster, K. I. eta Forster, J. C. (2003). DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *35*(1), 116-124. Doi:10.3758/BF03195503
- Foulin, J. N. (2005). Why is letter-name knowledge such a good predictor of learning to read? *Reading and writing*, *18*(2), 129-155. Doi:10.1007/s11145-004-5892-2
- Fresneda, M. D. eta Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, *41*(1), 51-56.
- Freijo, E. B. A., Artetxe, F. O., Fernández, A. M., Ayala, J. L. M. eta Pérez, N. G. (2012). Escala Etxadi Gangoiti: una propuesta para evaluar los contextos familiares de niños de 2 años de edad. The Etxadi Gangoiti Scale: a Proposal for Evaluating the Family Contexts of Two-year-old Children. *Revista de Educación*, *358*, 218-237. Doi:10-4438/1988-592X-RE-2010-358-076
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*, *36*(1), 67-81. Doi:10.1007/BF02648022
- Froyen, L. C., Skibbe, L. E., Bowles, R. P., Blow, A. J. eta Gerde, H. K. (2013). Marital Satisfaction, Family Emotional Expressiveness, Home Learning Environments and Children's Emergent Literacy. *Journal of Marriage and Family*, *75*, 42-55. Doi:10.1111/j.1741-3737.2012.01035.x
- Fry, A. F. eta Hale, S. (1996). Processing speed, working memory, and fluid intelligence: Evidence for a developmental cascade. *Psychological Science*, *7*, 237-241. Doi:10.1111/j.1467-9280.1996.tb00366.x
- Fry, A. F. eta Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. *Biological Psychology*, *54*, 1-34. Doi:10.1016/S0301-0511(00)00051-X

- Furnes, B., eta Samuelsson, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: A comparison between Scandinavian and US/Australian children. *Dyslexia*, 16(2), 119-142. Doi:10.1002/dys.401
- Gaab, N., Gabrieli, J. D. E., Deutsch, G. K., Tallal, P. eta Temple, E. (2007). Neural correlates of rapid auditory processing are disrupted in children with developmental dyslexia and ameliorated with training: an fMRI study. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 25(3-4), 295-310.
- Galaburda, A. M. eta Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de neurología*, 36(1), 3-9.
- Galende, N., Sánchez de Miguel, M. eta Arranz, E. B. (2011). The Role of Physical Context, Verbal Skills, Non-parental Care, Social Support, and Type of Parental Discipline in the Development of ToM Capacity in Five-Year-Old Children. *Social Development*, 20(4), 845-861. Doi:10.1111/j.1467-9507.2011.00625.x
- Garcia-Dié, M. T. (2001). El procés de convertir-se en pares. Protohistòria de la vinculació. *Revista de Psicologia, Ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 8.
- García, R., Ayala, P. A. eta Perdomo, S. P. (2012). Epigenética: definición, bases moleculares e implicaciones en la salud y en la evolución humana. *Revista Ciencias de la Salud*, 10(1), 59-71.
- Garrett-Peters, P. T., Castro, V. L. eta Halberstadt, A. G. (2017). Parents' beliefs about children's emotions, children's emotion understanding, and classroom adjustment in middle childhood. *Social Development*, 26(3), 575-590. Doi:10.1111/sode.12222
- Gathercole, S. E. (1995). Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords. *Memory & Cognition*, 23(1), 83-94. Doi:10.3758/bf03210559
- Gathercole, S. E., eta Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of memory and language*, 29(3), 336-360. Doi:10.1016/0749-596X(90)90004-J

- Gathercole, S. E. eta Baddeley, A. D. (1993). Phonological working memory: A critical building block for reading development and vocabulary acquisition?. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 259-272. Doi:10.1007/BF03174081
- Gathercole, S. E., Hitch, G. J. eta Martin, A. J. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental psychology*, 33(6), 966. Doi:10.1037/0012-1649.33.6.966
- Gathercole, S. E. eta Holmes, J. (2014). Developmental impairments of working memory: Profiles and interventions. *Perspectives on language and literacy*, 40(2), 36.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B. eta Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental psychology*, 40(2), 177. Doi:10.1037/0012-1649.40.2.177
- Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A. M., eta Martin, A. J. (1999). Phonological short-term memory and vocabulary development: further evidence on the nature of the relationship. *Applied cognitive psychology*, 13(1), 65-77. Doi:10.1002/(SICI)1099-0720(199902)13:1<65::AID-ACP548>3.0.CO;2-O
- Gavens, N. eta Barrouillet, P. (2004). Delays of retention, processing efficiency, and attentional resources in working memory span development. *Journal of Memory and Language*, 51(4), 644-657. Doi:10.1016/j.jml.2004.06.009
- Geary, D. C., Hanson, C. O., eta Hoard, M. K. (2000). Numerical and arithmetical cognition: A longitudinal study of process and concept deficits in children with learning disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 236–263. Doi:10.1006/jecp.2000.2561
- Ginsburg, K. R. (2007). The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182-191. Doi:10.1542/peds.2006-2697
- Glatz, T. eta Buchanan, C. (2015). Change and predictors of change in parental self-efficacy from early to middle adolescence. *Developmental Psychology*, 51(10), 1367–79. Doi:10.1037/dev0000035

- Gooch, D., Hulme, C., Nash, H. M. eta Snowling, M. J. (2014). Comorbidities in preschool children at family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 237-246. Doi:10.1111/jcpp.12139
- Gooch, D., Snowling, M. eta Hulme, C. (2011). Time perception, phonological skills and executive function in children with dyslexia and/or ADHD symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 195-203. Doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02312.x
- Gooch, D., Thompson, P., Nash, H. M., Snowling, M. J. eta Hulme, C. (2016). The development of executive function and language skills in the early school years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(2), 180-187. Doi:10.1111/jcpp.12458
- Goswami, U. (2003). How to beat dyslexia. *The Psychologist*, 16(9), 462-465.
- Goswami, U. (2011). A temporal sampling framework for developmental dyslexia. *Trends in cognitive sciences*, 15(1), 3-10. Doi:10.1016/j.tics.2010.10.001
- Goswami, U. C. eta Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Psychology Press.
- Gottlieb, G. (2007). Probabilistic epigenesis. *Developmental Science*, 10(1), 1–11. Doi:10.1111/j.1467-7687.2007.00556.x
- Gray, S. (2004). Word learning by preschoolers with specific language impairment: Predictors and poor learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(5), 1117-1132. Doi:10.1044/1092-4388(2004/083)
- Gray, S., Green, S., Alt, M., Hogan, T., Kuo, T., Brinkley, S. eta Cowan, N. (2017). The structure of working memory in young children and its relation to intelligence. *Journal of memory and language*, 92, 183-201. Doi:10.1016/j.jml.2016.06.004
- Griffiths, Y. M. eta Snowling, M. J. (2002). Predictors of exception word and nonword reading: The severity hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 34-43. Doi:10.1037/0022-0663.94.1.34
- Grigorenko, E. L. (2001). Developmental Dyslexia: An update on genes, brains, and environments. *Journal of Child Psychology*, 42(1), 91-125. Doi:10.1017/S0021963001006564

- Guajardo, N. R., Snyder, G. eta Petersen, R. (2009). Relationships among Parenting Practices, Parental Stress, Child Behaviour, and Children's Social-Cognitive Development. *Infant and Child Development*, 18, 37-60. Doi:10.1002/icd.578
- Haezi-Etxadi (2012). Presentación de Gurasotasuna. Recuperado de http://www.gizartelan.ejgv.euskadi.eus/r45-gurapres/es/contenidos/informacion/presentacion_guraso/es_def/index.shtml
- Hamilton, L. G., Hayiou-Thomas, M. E., Hulme, C. eta Snowling, M. J. (2016). The home literacy environment as a predictor of the early literacy development of children at family-risk of dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 20(5), 401-419. Doi:10.1080/10888438.2016.1213266
- Hammer, S., Tomblin, J. B., Zhang, X. eta Weiss, A. L. C. (2001). Relationship between parenting behaviours and specific language impairment in children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 185-205. Doi:10.1080/13682820117702
- Harris, A. W., Henry, C. S., Liu, C. eta Morris, A. S. (2018). Family resilience: The power of rituals and routines in family adaptive systems. *The APA handbook of contemporary family psychology: Foundations, methods, and changing forms*, 1. Doi:10.1037/0000099-013
- Hemmings, D.R. (2010). Parental Cognitive Factors and Treatment Choices for Externalizing Behavior Problems. *Theses, Dissertations and Capstones*, 634.
- Henry, L. A. eta Botting, N. (2017). Working memory and developmental language impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 19-32. Doi:10.1177/0265659016655378
- Herrera, L. eta Defior, S. (2005). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psykhé*, 14(2), 81-95. Doi:10.4067/S0718-22282005000200007
- Hipfner-Boucher, K., Milburn, T., Weitzman, E., Greenberg, J., Pelletier, J. eta Girolametto, L. (2014). Relationships between preschoolers' oral language and phonological awareness. *First Language*, 34(2), 178-197. Doi:10.1177/0142723714525945

- Hogan, T. P., Catts, H. W. eta Little, T. D. (2005). The relationship between phonological awareness and reading: Implications for the assessment of phonological awareness. *Language, speech, and hearing services in schools*, 36(4), 285-293. Doi:10.1044/0161-1461(2005/029)
- Horta, B. L., de Sousa, B. A. eta de Mola, C. L. (2018). Breastfeeding and neurodevelopmental outcomes. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 21(3), 174-178. Doi:10.1097/MCO.0000000000000453
- Hulme, C. eta Tordoff, V. (1989). Working memory development: The effects of speech rate, word length, and acoustic similarity on serial recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47(1), 72-87. Doi:10.1016/0022-0965(89)90063-5
- Hutchison, L., Feder, M., Abar, B. eta Winsler, A. (2016). Relations between parenting stress, parenting style, and child executive functioning for children with ADHD or autism. *Journal of Child and Family Studies*, 25(12), 3644-3656. Doi:10.1007/s10826-016-0518-2
- Ibañez, L. V., Kobak, K., Swanson, A., Wallace, L., Warren, Z. eta Stone, W. L. (2018). Enhancing interactions during daily routines: A randomized controlled trial of a web-based tutorial for parents of young children with ASD. *Autism Research*, 11(4), 667-678. Doi:10.1002/aur.1919
- Im-Bolter, N. eta Cohen, N. J. (2007). Language impairment and psychiatric comorbidities. *Pediatric Clinics*, 54(3), 525-542. Doi:10.1016/j.pcl.2007.02.008
- Jackendoff, R. (2003). Précis of foundations of language: brain, meaning, grammar, evolution. *Behavioral and Brain Sciences*, 26(6), 651-665. Doi:10.1017/S0140525X03000153
- Jacob, G., van den Heuvel, M., Jama, N., Moore, A. M., Ford-Jones, L. eta Wong, P. D. (2018). Adverse childhood experiences: Basics for the paediatrician. *Paediatrics & child health*, 24(1), 30-37. Doi:10.1093/pch/pxy043
- Jæger, M. M. (2012). The extended family and children's educational success. *American Sociological Review*, 77(6), 903-922. Doi:10.1177/0003122412464040

- Jarrold, C., Thorn, A. S. eta Stephens, E. (2009). The relationships among verbal short-term memory, phonological awareness, and new word learning: Evidence from typical development and Down syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(2), 196-218. Doi:10.1016/j.jecp.2008.07.001
- Jiménez, J. E., eta García, C. (2007). Learning Disabilities in Guatemala and Spain: A Cross-National Study of the Prevalence and Cognitive Processes Associated with Reading and Spelling Disabilities. *Learning Disabilities, Research & Practice*, 22(3), 161-169. Doi:10.1111/j.1540-5826.2007.00247.x
- Jiménez-González, J. E. eta Ortiz-González, M. R. (2000). Metalinguistic awareness and reading acquisition in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 3(1), 37-46. Doi:10.1017/S1138741600005527
- Jiménez, J. E., Guzmán, R., Rodríguez, C. eta Artiles, C. (2009). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje: la dislexia en español. *Anales de Psicología*, 25(1), 78-85.
- Joanisse, M. F., Manis, F. R., Keating, P. eta Seidenberg, M. S. (2000). Language deficits in dyslexic children: Speech perception, phonology, and morphology. *Journal of experimental child psychology*, 77(1), 30-60. Doi:10.1006/jecp.1999.2553
- Joanisse, M. F., eta Seidenberg, M. S. (1998). Specific language impairment: a deficit in grammar or processing? *Trends in cognitive sciences*, 2(7), 240-247. Doi:10.1016/S1364-6613(98)01186-3
- Jones, T. L. eta Prinz, R. J. (2005). Potential roles of parental self-efficacy in parent and child adjustment: A review. *Clinical Psychology Review*, 25(3), 341-363. Doi:10.1016/j.cpr.2004.12.004
- Julien, G., Gaudreau, H., Melançon, A., Mena, D., Gagnon-Trudeau, C. eta Bouvette-Turcot, A. A. Meaney, M. (2017). Intergenerational risk transmission and toxic stress: Impact on child development in a community social pediatrics context. *Paediatrics & Child Health*, 22, e32–e33. Doi:10.1093/pch/pxx086.082
- Justice, L. M., Meier, J. eta Walpole, S. (2005). Learning new words from storybooks. *Language, speech, and hearing services in schools*. Doi:10.1044/0161-1461(2005/003)

- Kail, R. V. (2000). Speed of information processing: Developmental change and links to intelligence. *Journal of School Psychology, 38*(1), 51-61. Doi:10.1016/S0022-4405(99)00036-9
- Kail, R. V. (2007). Longitudinal evidence that increases in processing speed and working memory enhance children's reasoning. *Psychological Science, 18*(4), 312. Doi:10.1111/j.1467-9280.2007.01895.x
- Kaufman, A. S. eta Kaufman, N. L. (1990). *K-BIT: Kaufman brief intelligence test*. American Guidance Service.
- Keating, D. P. (Ed.). (2011). *Nature and nurture in early child development*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Keating, D. P. (2016). Transformative role of epigenetics in child development research: Commentary on the special section. *Child development, 87*(1), 135-142. Doi:10.1111/cdev.12488
- Klem, M., Melby-Lervåg, M., Hagtvet, B., Lyster, S. A. H., Gustafsson, J. E. eta Hulme, C. (2015). Sentence repetition is a measure of children's language skills rather than working memory limitations. *Developmental Science, 18*(1), 146-154. Doi:10.1111/desc.12202
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: Guilford.
- Kooijman, V., Hagoort, P. eta Cutler, A. (2009). Prosodic Structure in Early Word Segmentation: ERP Evidence From Dutch Ten-Month-Olds. *Infancy, 14*(6), 591-612. Doi:10.1080/15250000903263957
- Kovas, Y., Hayiou-Thomas, M. E., Oliver, B., Dale, P. S., Bishop, D. V. M. eta Plomin, R. (2005). Genetic Influences in Different Aspects of Language Development: The Etiology of Language Skills in 4.5-Year-Old Twins. *Child Development, 76*(3), 632–651. Doi:10.1111/j.1467-8624.2005.00868.x
- Kovas, Y., Haworth, C. M., Dale, P. S., Plomin, R., Weinberg, R. A., Thomson, J. M., eta Fischer, K. W. (2007). The genetic and environmental origins of learning abilities and disabilities in the early school years. *Monographs of the Society for research in Child Development, i*-156. Doi:10.1111/j.1540-5834.2007.00439.x

- Krcmar, M., Grela, B. eta Lin, K. (2007). Can toddlers learn vocabulary from television? An experimental approach. *Media Psychology*, 10(1), 41-63. Doi:10.1080/15213260701300931
- Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Coffey-Corina, S., Padden, D., Rivera-Gaxiola, M. eta Nelson, T. (2008). Phonetic learning as a pathway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1493), 979-1000. Doi:10.1098/rstb.2007.2154
- Laakso, M. L., Poikkeus, A.M. eta Lyytinen, P. (1999). Shared Reading interaction in families with and without genetic risk for dyslexia: implications for Toddlers' language development. *Infant and Child Development*, 8, 179-195. Doi:10.1002/(SICI)1522-7219(199912)8:4<179::AID-ICD197>3.0.CO;2-G
- Lamb, M. E. (Ed.). (2004). *The role of the father in child development (4th ed.)*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Lamb, M.E. eta Lewis, C. (2013). Father-child relationships. *Handbook of father involvement: Multidisciplinary perspectives 2*: 119-135
- Landerl, K. eta Wimmer, H. (2000). Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics* 21(2), 243-262. Doi:10.1017/S0142716400002058
- Landerl, K., Wimmer, H. eta Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63, 315-334. Doi:10.1016/S0010-0277(97)00005-X
- La Fave D. eta Thomas, D. (2017) Extended families and child well-being. *Journal of Development Economics* 126: 52-65 Doi:10.1016/j.jdeveco.2016.11.006
- La Paro, K. M., Justice, L., Skibbe, L. E. eta Pianta, R. C. (2004). Relations among maternal, child and demographic factors and the persistence of preschool language impairment. *American Journal of Speech—Language Pathology*, 13(4), 291-303. Doi:10.1044/1058-0360(2004/030)
- Lavie, N. (2010). Attention, distraction, and cognitive control under load. *Current Directions in Psychological Science*, 19(3), 143-148. Doi:10.1177/0963721410370295

- LeCuyer-Maus, E. A. eta Houck, G. M. (2002). Mother-toddler interaction and the development of self-regulation in a limit-setting context. *Journal of Pediatric Nursing, 17*(3), 184–200. Doi:10.1053/jpdn.2002.124112
- LeCuyer, E. A. eta Swanson, D. P. (2013). *African American and European American Mothers' Limit Setting and Their 36-Month-Old Children's Responses to Limits, Self-Concept, and Social Competence. Journal of Family Issues, 37*(2), 270–296. Doi:10.1177/0192513x13515883
- Leonard, L. B., Weismer, S. E., Miller, C. A., Francis, D. J., Tomblin, J. B. eta Kail, R. V. (2007). Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 50*(2), 408-428. Doi:10.1044/1092-4388(2007/029)
- Lester, B. M., Conratt, E. eta Marsit, C. (2016). Introduction to the special section on epigenetics. *Child Development, 87*(1), 29-37. Doi:10.1111/cdev.12489
- Leventakou, V., Roumeliotaki, T., Koutra, K., Vassilaki, M., Mantzouranis, E., Bitsios, P., Kogevinas, M. eta Chatzi, L. (2015). Breastfeeding duration and cognitive, language and motor development at 18 months of age: Rhea mother–child cohort in Crete, Greece. *J Epidemiol Community Health, 69*(3), 232-239. Doi:10.1136/jech-2013-202500
- Lizaso I., Acha, J., Reizabal, L. eta García, A. J. (2017). Desarrollo biológico y cognitivo en el ciclo vital. Madrid: Pirámide.
- López, G. C. H. eta Vesga, M. C. G. (2009). Interacción familiar y desarrollo emocional en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, niñez y juventud, 7*(2), 785-802.
- Lyytinen, H., Aro, M., Eklund, K., Erskine, J., Guttorm, T., Laakso, M. L., Leppänen, P. H., Lyytinen, P., Poikkeus, A. M. eta Torpa, M. (2004). The development of children at familial risk for dyslexia: birth to early school age. *Annals of dyslexia, 53*(1), 1-14. Doi:10.1007/s11881-004-0010-3
- Lyytinen, H., Erskine, J. M., Tolvanen, A., Torppa, M., Poikkeus, A. M. eta Lyytinen, P. (2006). Trajectories of reading development; a follow-up from birth to school age of

- children with and without risk for dyslexia. *Merril-Palmer Quarterly*, 52, 514–546.
Doi:10.2307/23096205
- Magimairaj, B., Montgomery, J., Marinellie, S. eta McCarthy, J. (2009). Relation of three mechanisms of working memory to children's complex span performance. *International Journal of Behavioral Development*, 33(5), 460-469.
Doi:10.1177/0165025409340091
- Magimairaj, B. M. eta Montgomery, J. W. (2012). Children's verbal working memory: Relative importance of storage, general processing speed, and domain-general controlled attention. *Acta psychologica*, 140(3), 196-207.
Doi:10.1016/j.actpsy.2012.05.004
- Mainela-Arnold, E. eta Evans, J. L. (2005). Beyond capacity limitations: Determinants of word recall performance on verbal working memory span tasks in children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(4), 897-909.
Doi:10.1044/1092-4388(2005/062)
- Málaga Diéguez, I. eta Arias Álvarez, J. (2010). Serie Monográfica: Trastornos del aprendizaje. *Boletín de Pediatría*, 50, 43-47.
- Manly, T., Anderson, V., Nimmo-Smith, I., Turner, A., Watson, P. eta Robertson, I. H. (2001). The differential assessment of children's attention: The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(8), 1065-1081.
Doi:10.1017/S0021963001007909
- Marchman, V. A. eta Fernald, A. (2008). Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Developmental science*, 11(3). Doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00671.x
- Marinis, T. eta van der Lely, H. K. (2007). On-line processing of wh-questions in children with G-SLI and typically developing children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(5), 557-582. Doi:10.1080/13682820601058190
- Majerus, S., Attout, L., D'Argembeau, A., Degueldre, C., Fias, W., Maquet, P., Martínez, T., Stawarczyk, D., Salmon, E., Van der Linden, M., Phillips, C. eta Baeteu, E. (2011). Attention supports verbal short-term memory via competition between dorsal and

- ventral attention networks. *Cerebral Cortex*, 22(5), 1086-1097.
Doi:10.1093/cercor/bhr174
- Martin, K. I. eta Ellis, N. C. (2012). The roles of phonological short-term memory and working memory in L2 grammar and vocabulary learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 34(3), 379-413. Doi:10.1017/S0272263112000125
- Martinussen, R. eta Tannock, R. (2006). Working memory impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder with and without comorbid language learning disorders. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 28, 1073-1094.
Doi:10.1080/13803390500205700
- McBride-Chang, C. (1999). The ABCs of the ABCs: The development of letter-name and letter-sound knowledge. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, 285-308.
- McBride-Chang, C. eta Treiman, R. (2003). Hong Kong Chinese kindergartners learn to read English analytically. *Psychological Science*, 14(2), 138-143. Doi:10.1111/1467-9280.t01-1-01432
- McDonald, R. P. eta Ho, R. M. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7, 64–82. Doi:10.1037/1082-989X.7.1.64
- McGrath, L. M., Pennington, B. F., Shanahan, M. A., Santerre-Lemmon, L. E., Barnard, H. D., Willcutt, E. G., Defries, J. C. eta Olson, R. K. (2011). A multiple deficit model of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: searching for shared cognitive deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(5), 547-557.
Doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02346.x
- McPherson, K., Kerr, S., McGee, E., Cheater, F. eta Morgan, A. (2013). *The role and impact of social capital on the health and wellbeing of children and adolescents: a systematic review*. Glasgow: Glasgow Centre for Population Health.
- Mendoza, E. (Febrero de 2007). Los Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL). Definición, clasificación, orientaciones para el diagnóstico y la intervención temprana. En *Jornadas Educativas sobre los Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL)*. Asociación de familiares y amigos de personas con trastorno específico del lenguaje de Extremadura (AFATEL-Extremadura). Jornadas llevadas a cabo en Extremadura.

- Miller, A. C., Keenan, J. M., Betjemann, R. S., Willcutt, E., Pennington, B. F. et al Olson, R. K. (2013). Reading comprehension in children with ADHD: Cognitive underpinnings of the centrality deficit. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(3), 473-483. Doi:10.1007/s10802-012-9686-8
- Mol, S. E. et al Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267–296. Doi:10.1037/a0021890
- Molfese, V. J., Modglin, A. et al Molfese, D. L. (2003). The Role of Environment in the Development of Reading Skills: A Longitudinal Study of Preschool and School-Age Measures. *Journal of Learning Disabilities*, 36 (1), 59-67. Doi:10.1177/00222194030360010701
- Moll, K., Ramus, F., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Bogliotti, C., Iannuzzi, S., Démonet, J. F., Longeras, E., Valdois, S., George, F., Soares-Boucaud, I., Le Heuzey, M. F., Billard, C., O' Donovan, M., Hill, G., Williams, J., Brandeis, D., Maurer, U., Schulz, E. et al Landerl, K. (2014). Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. *Learning and Instruction*, 29, 65-77. Doi:10.1016/j.learninstruc.2013.09.003
- Montgomery, J. W. (2000). Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(2), 293-308. Doi:10.1044/jslhr.4302.293
- Montgomery, J. W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: What we know so far. *Journal of communication disorders*, 36(3), 221-231. Doi:10.1016/S0021-9924(03)00021-2
- Montgomery, J. W. (2004). Sentence comprehension in children with specific language impairment: Effects of input rate and phonological working memory. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(1), 115-133. Doi:10.1080/13682820310001616985

- Montgomery, J. W. eta Evans, J. L. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 269-288. Doi:10.1044/1092-4388(2008/07-0116)
- Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M. eta Finney, M. C. (2010). Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *American Journal of Speech-language Pathology*, 19(1), 78-94. Doi:10.1044/1058-0360(2009/09-0028)
- Montgomery, J. W. eta Windsor, J. (2007). Examining the language performances of children with and without specific language impairment: Contributions of phonological short-term memory and speed of processing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(3), 778-797. Doi:10.1044/1092-4388(2007/054)
- Morni, A. y Sahari, S.-H. (2013). *The Impact of Living Environment on Reading Attitudes. Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 101, 415–425. Doi:10.1016/j.sbspro.2013.07.215
- Munson, B., Edwards, J. eta Beckman, M. (2005). Relationships between non-word repetition accuracy and other measures of linguistic development in children with phonological disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 61-78. Doi:10.1044/1092-4388(2005/006)
- Murray, A.D. eta Hornbaker, A. V. (1997). Maternal directive and facilitative interaction styles: Associations with language and cognitive development of low risk and high risk toddlers. *Development and Psychopathology*, 9, 507-516. Doi:10.1017/S0954579497001272
- Nash, H. M., Hulme, C., Gooch, D. eta Snowling, M. J. (2013). Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: continuities with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(9), 958-968. Doi:10.1111/jcpp.12091
- Näslund, J. C. eta Schneider, W. (1991). Longitudinal effects of verbal ability, memory capacity, and phonological awareness on reading performance. *European Journal of Psychology of Education*, 6(4), 375. Doi:10.1007/BF03172772
- Nation, K., Adams, J. W., Bowyer-Crane, C. A. eta Snowling, M. J. (1999). Working memory deficits in poor comprehenders reflect underlying language impairments.

Journal of experimental child psychology, 73(2), 139-158.
Doi:10.1006/jecp.1999.2498

Nation, K. eta Hulme, C. (2011). Learning to read changes children's phonological skills: Evidence from a latent variable longitudinal study of reading and nonword repetition. *Developmental Science*, 14(4), 649-659. Doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01008.x

Nation, K. eta Snowling, M. J. (2004). Beyond phonological skills: Broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading*, 27(4), 342-356. Doi:10.1111/j.1467-9817.2004.00238.x

National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network (2000). The relation of child care to cognitive and language development. *Child Development*, 71(4), 960-980.

Nelson, J. M. (2015). Examination of the double-deficit hypothesis with adolescents and young adults with dyslexia. *Annals of dyslexia*, 65(3), 159-177. Doi:10.1007/s11881-015-0105-z

Nilsson, E. E., Sadler-Riggleman, I., eta Skinner, M. K. (2018). Environmentally induced epigenetic transgenerational inheritance of disease. *Environmental Epigenetics*, 1–13. Doi:10.1093/eep/dvy016

Noel, M., Peterson, C. eta Jesso, B. (2008). The relationship of parenting stress and child temperament to language development among economically disadvantaged preschoolers. *Journal of Child Language*, 35(04), 823-843. Doi:10.1017/S0305000908008805

Norbury, C. F., Bishop, D. V. eta Briscoe, J. (2001). Production of English Finite Verb Morphology: A Comparison of SLI and Mild-Moderate Hearing Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(1), 165-178. Doi:10.1044/1092-4388(2001/015)

Norbury, C. F., Bishop, D. V. eta Briscoe, J. (2002). Does impaired grammatical comprehension provide evidence for an innate grammar module? *Applied Psycholinguistics*, 23(2), 247-268. Doi:10.1017/S0142716402002059

- O'Neill, S., Thornton, V., Marks, D. J., Rajendran, K., & Halperin, J. M. (2016). Early language mediates the relations between preschool inattention and school-age reading achievement. *Neuropsychology, 30*(4), 398. Doi:10.1037/neu0000247
- Olson, R. K. (1999). Genes, environment and reading disabilities. En R. J. Sternberg y L. Spear-Swerling (Eds.), *Converging methods for understanding reading and dyslexia*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ontai, L. L. eta Thompson, R. A. (2008). Attachment, parent-child discourse and theory-of-mind development. *Social Development, 17*(1), 47-60. Doi:10.1111/j.1467-9507.2007.00414.x
- Pancsofar, N., Vernon-Feagans, L. eta Family Life Project Investigators. (2010). Fathers' early contributions to children's language development in families from low-income rural communities. *Early childhood research quarterly, 25*(4), 450-463. Doi:10.1016/j.ecresq.2010.02.001
- Paulson, J. F., Keefe, H. A. eta Leiferman, J. A. (2009). Early parental depression and child language development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*(3), 254-262. Doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01973.x
- Paulussen-Hoogeboom, M., Stams, G., Hermanns, G., Peetsma, T. eta Van den Wittenboer, G. (2008). Parenting Style as a Mediator Between Children's Negative Emotionality and Problematic Behavior in Early Childhood. *The Journal of Genetic Psychology, 169*(3), 209-226. Doi:10.3200/GNTP.169.3.09-226
- Pennington, B. F., Groisser, D. eta Welsh, M. C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology, 29*(3), 511-523. Doi:10.1037/0012-1649.29.3.511
- Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition, 101*(2), 385-413. Doi:10.1016/j.cognition.2006.04.008
- Pennington, B. F. eta Bishop, D. V. M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. *Annual Review of Psychology, 60*, 283-306. Doi:10.1146/annurev.psych.60.110707.163548

- Perfetti, C. eta Stafura, J. (2014). Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading, 18*(1), 22-37. Doi:10.1080/10888438.2013.827687
- Pettit, G. Bates eta Dodge, K.A. (1997). Supportive Parenting, Ecological Context, and Children's adjustment: A Seven Year longitudinal Study. *Child Development, 68*, 908-923. Doi:10.1111/j.1467-8624.1997.tb01970.x
- Pettit, G., Laird, R., Dodge, K., Bates, J. eta Criss, M. (2001). Antecedents and behaviour problem outcomes of parental monitoring and psychological control in early adolescence. *Child Development, 72*, 583–598. Doi:10.1111/1467-8624.00298
- Plomin, R., DeFries, J. C., Knopik, V. S., eta Neiderhiser, J. M. (2016). Top 10 replicated findings from behavioral genetics. *Perspectives on Psychological Science, 11*(1), 3-23. Doi:10.1177/1745691615617439
- Pekrun, R. (2011). Emotions as Drivers of Learning and Cognitive Development. In R. A. Calvo & S. K. D'Mello (Eds.), *New Perspectives on Affect and Learning Technologies* (pp. 23–39). New York: Springer. Doi:10.1007/978-1-4419-9625-1
- Pruett, M. K., Pruett, K., Cowan, C. P., Cowan, P. A. (2017). Enhancing Father Involvement in Low-Income Families: A Couples Group Approach to Preventive Intervention. *Child Development 88*(2): 398-407. Doi:10.1111/cdev.12744
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M. Eklund, K. Leppanen, P. H., Poikkeus, A. M., Tolvanen, A., Torppa, M. eta Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*(9), 923-931. Doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x
- Purvis, K. L. eta Tannock, R. (1997). Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities, and normal controls. *Journal of abnormal child psychology, 25*(2), 133-144. Doi:10.1023/A:1025731529006
- Quigley, M. A., Hockley, C., Carson, C., Kelly, Y., Renfrew, M. J., eta Sacker, A. (2012). Breastfeeding is associated with improved child cognitive development: a population-based cohort study. *The Journal of pediatrics, 160*(1), 25-32. Doi:10.1016/j.jpeds.2011.06.035

- Quiroz, B. G., Snow, C. E. eta Zhao, J. (2010). Vocabulary skills of Spanish—English bilinguals: impact of mother—child language interactions and home language and literacy support. *International Journal of Bilingualism*, 14(4), 379-399. Doi:10.1177/1367006910370919
- Ramchandani, P., Stein, A., Evans, J. eta O'Connor, T.G. (2005). Paternal depression in the postnatal period and child development: a prospective population study. *The Lancet*, 365(9478), 2201-2205. Doi:10.1016/S0140-6736(05)66778-5
- Ramírez-Esparza, N., García-Sierra, A. eta Kuhl, P. K. (2014). Look who's talking: speech style and social context in language input to infants are linked to concurrent and future speech development. *Developmental science*, 17(6), 880-891. Doi:10.1111/desc.12172
- Ramus, F. (2014). Neuroimagins sheds new light in the phonological deficit in dyslexia. *Trends in cognitive sciences*, 18(6), 274-275. Doi:10.1016/j.tics.2014.01.009
- Ramus, F., Marshall, C. R., Rosen, S., eta van der Lely, H. K. (2013). Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain*, 136(2), 630-645. Doi:10.1093/brain/aws356
- Reay, T. (2019). Family routines and next-generation engagement in family firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 43(2), 244-250. Doi:10.1177/1042258718796083
- Rice, M. L., Wexler, K., Marquis, J. eta Hershberger, S. (2000). Acquisition of irregular past tense by children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(5), 1126-1144. Doi:10.1044/jslhr.4305.1126
- Rindermann, H. eta Baumeister, A. E. E. (2015). Parents' SES vs. parental educational behaviour and children's development: A reanalysis of the Hart and Risley study. *Learning and Individual Differences*, 37, 133-138. Doi:10.1016/j.lindif.2014.12.005
- Robledo, P. eta García, J. N. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. *Aula Abierta*, 37(1), 117-128.
- Rohl, M. eta Pratt, C. (1995). Phonological awareness, verbal working memory and the acquisition of literacy. *Reading and Writing*, 7(4), 327-360. Doi:10.1007/BF01027723

- Rowe, M. L. (2012). A Longitudinal Investigation of the Role of Quantity and Quality of Child-Directed Speech in Vocabulary Development. *Child Development*, 83(5), 1762–1774. Doi:10.1111/j.1467-8624.2012.01805.x
- Saralegui, I., Ontañón, J. M., Fernandez-Ruanova, B., Garcia-Zapirain, B., Basterra, A., eta Sanz-Arigitia, E. J. (2014). Reading networks in children with dyslexia compared to children with ocular motility disturbances revealed by fMRI. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 936. Doi:10.3389/fnhum.2014.00936
- Schroeder, V. M. eta Kelley, M. L. (2009). Associations between family environment, parenting practices, and executive functioning of children with and without ADHD. *Journal of Child and Family Studies*, 18(2), 227—235. Doi:10.1007/s10826-008-9223-0
- Semel, E. M., Wiig, E. H., eta Secord, W. (2006). *CELF 4: clinical evaluation of language Fundamentals*. Pearson: Psychological Corporation.
- Senechal, M. (2006). Testing the home literacy model: Parent involvement in kindergarten is differentially related to grade 4 reading comprehension, fluency, spelling, and reading for pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 59-87. Doi:10.1207/s1532799xssr1001_4
- Senechal, M. eta Le Fevre J. A. (2002). Parental involvement in the development of children's reading skill: a five-year longitudinal study. *Child Development*, 73(2), 445-460. Doi:10.1111/1467-8624.00417
- Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338, 307-12. Doi:10.1056/NEJM199801293380507
- Shonkoff, J. P., Garner, A. S., Siegel, B. S., Dobbins, M. I., Earls, M. F., McGuinn, L., ... & Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232-e246. Doi:10.1542/peds.2011-2663
- Shumow, L. eta Lomax, R. (2002). Parental efficacy: Predictor of parenting behavior and adolescent outcomes. *Parenting: Science and practice*, 2(2), 127-150. Doi:10.1207/s15327922par0202_03

- Singroni, A. eta Borzone de Manrique, A. M. (2003). Aprendizaje de la lectura y escritura en español. El predominio de las estrategias fonológicas. *Interdisciplinaria*, 20(1).
- SLI Consortium. (2002). A genomewide scan identifies two novel loci involved in specific language impairment. *The American Journal of Human Genetics*, 70(2), 384-398. Doi:10.1086/338649
- Smith-Spark, J. H., eta Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56. Doi:10.1080/09658210601043384
- Snowling, M. J. (2014). Dyslexia: A language learning impairment. *Journal of the British Academy*, 2, 43-58. Doi:10.5871/jba/002.043
- Snowling, M., Dawes, P., Nash, H., eta Hulme, C. (2012). Validity of a Protocol for Adult Self-Report of Dyslexia and Related Difficulties. *Dyslexia*, 18(1), 1-15. Doi:10.1002/dys.1432
- Snowling, M. J., Gallagher, A., eta Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74(2), 358-373. Doi:10.1111/1467-8624.7402003
- Snowling, M. J., eta Hulme, C. (2006). Language skills, learning to read and reading intervention. *London Review of Education*, 4(1), 63-76. Doi:10.1080/13603110600574462
- Snowling, M. J. eta Hulme, C. (2012). Annual Research Review: The nature and classification of reading disorders—a commentary on proposals for DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(5), 593-607. Doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02495.x
- Snowling, M. J., Muter, V. eta 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. Doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01725.x
- Solís-Cámara Reséndiz, P. eta Díaz Romero, M. (2007). Relaciones entre creencias y prácticas de crianza de padres con niños pequeños. *Anales de psicología*, 23(2).

- Sonnenschein, S. eta Munsterman, K. (2002). The influence of home-based reading interactions on 5-year-olds' reading motivations and early literacy development. *Early Childhood Research Quarterly*, 17(3), 318-337. Doi:10.1016/S0885-2006(02)00167-9
- Spagnola, M. eta Fiese, B. H. (2007). Family routines and rituals: A context for development in the lives of young children. *Infants & Young Children*, 20(4), 284-299. Doi:10.1097/01.IYC.0000290352.32170.5a
- Spaulding, T. J., Plante, E. eta Vance, R. (2008). Sustained selective attention skills of preschool children with specific language impairment: Evidence for separate attentional capacities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 16-34. Doi:10.1044/1092-4388(2008/002)
- Sprenger-Charolles, L. (2004). Linguistic Processes in Reading and Spelling: The Case of Alphabetic Writing Systems: English, French, German and Spanish. *Handbook of Children's Literacy*, 43-65. Doi:10.1007/978-94-017-1731-1_4
- Stevens, A. E., Canu, W. H., Lefler, E. K. eta Hartung, C. M. (2019). Maternal Parenting Style and Internalizing and ADHD Symptoms in College Students. *Journal of Child and Family Studies*, 28(1), 260-272. Doi:10.1111/j.1469-76.2012.02567.x.
- Tallal, P. (1990). Fine-grained discrimination deficits in language-learning impaired children are specific neither to the auditory modality nor to speech perception. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 33(3), 616-617. Doi:10.1044/jshr.3303.616
- Tallal, P. (2004). Improving language and literacy is a matter of time. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(9), 721-728. Doi:10.1038/nrn1499
- Tallal, P. eta Gaab, N. (2006). Dynamic auditory processing, musical experience and language development. *Trends in Neurosciences*, 29(7), 382-390. Doi:10.1016/j.tins.2006.06.003
- Tamis-LeMonda, C. S., Shanon, J. D., Cabrera, N. eta Lamb, M. E. (2004). Fathers and Mothers at Play with Their 2- and 3-Year-Olds: Contributions to Language and Cognitive Development. *Children Development*, 75(6), 1806-1820. Doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00818.x

- Thompson, P. A., Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E. eta Snowling, M. J. (2015). Developmental dyslexia: predicting individual risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *56*(9), 976-987. Doi:10.1111/jcpp.12412
- Thordardottir, E. T. eta Weismer, S. E. (2002). Verb argument structure weakness in specific language impairment in relation to age and utterance length. *Clinical linguistics & phonetics*, *16*(4), 233-250. Doi:10.1080/02699200110116462
- Thorn, A. S. C., Gathercole, S. E. eta Frankish, C. R. (2002). Language familiarity effects in short-term memory: The role of output delay and long-term knowledge. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, *55*(4), 1363-1383. Doi:10.1080/02724980244000198
- Thorell, L. B., Rydell, A.M eta Bohlin, G. (2012). Parent—child attachment and executive functioning in relation to ADHD symptoms in middle childhood. *Attachment & Human Development*, *14*(5), 517-532. Doi:10.1080/14616734.2012.706396
- Tomasello, M. (2007). Cooperation and communication in the 2nd year of life. *Child Development Perspectives*, *1*(1), 8-12. Doi:10.1111/j.1750-8606.2007.00003.x
- Torppa, M., Eklund, K., van Bergen, E. eta Lyytinen, H. (2011). Parental Literacy Predicts Children's Literacy: A Longitudinal Family-Risk Study. *Dyslexia*, *17*, 339-355. Doi:10.1002/dys.437
- Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K. eta Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter name knowledge and its relation to grade 1 reading achievement in children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, *42*(6), 1128-1142. Doi:10.1037/0012-1649.42.6.1128
- Towse, J. N. eta Hitch, G. J. (1995). Is there a relationship between task demand and storage space in tests of working memory capacity? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, *48*(1), 108-124. Doi:10.1080/14640749508401379
- Treiman, R., Pennington, B. F., Shriberg, L. D. eta Boada, R. (2008). Which children benefit from letter names in learning letter sounds? *Cognition*, *106*(3), 1322-1338. Doi:10.1016/j.cognition.2007.06.006

- Truscott, J. eta Smith, M. S. (2004). Acquisition by processing: A modular perspective on language development. *Bilingualism: Language and Cognition*, 7(1), 1-20. Doi:10.1017/S1366728904001178
- Ullman, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: The declarative/procedural model. *Cognition*, 92(1), 231-270. Doi:10.1016/j.cognition.2003.10.008
- Ullman, M. T. eta Pierpont, E. I. (2005). Specific language impairment is not specific to language: The procedural deficit hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399-433. Doi:10.1016/S0010-9452(08)70276-4
- Ursache, A., eta Noble, K. G. (2016). Neurocognitive development in socioeconomic context: Multiple mechanisms and implications for measuring socioeconomic status. *Psychophysiology*, 53(1), 71–82. Doi:10.1111/psyp.12547
- Valdois, S., Bosse, M. L. eta Tainturier, M. J. (2004). The cognitive deficits responsible for developmental dyslexia: review of evidence for a selective visual attentional disorder. *Dyslexia*, 10, 1-25. Doi:10.1002/dys.284
- van Bergen, E., Bishop, D., van Zuijen, T. eta de Jong, P. F. (2015). How does parental reading influence children’s reading? A study of cognitive mediation. *Scientific Studies of Reading*, 19(5), 325-339. Doi:10.1080/10888438.2015.1050103
- van Bergen, E., van Zuijen, T., Bishop, D. eta de Jong, P. F. (2017). Why are home literacy environment and children's reading skills associated? What parental skills reveal. *Reading Research Quarterly*, 52(2), 147-160. Doi:10.1002/rrq.160
- Van der Lely, H. K. (2005). Domain-specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI. *Trends in cognitive sciences*, 9(2), 53-59. Doi:10.1016/j.tics.2004.12.002
- Van der Lely, H. K., Jones, M. eta Marshall, C. R. (2011). Who did Buzz see someone? Grammaticality judgement of wh-questions in typically developing children and children with Grammatical-SLI. *Lingua*, 121(3), 408-422. Doi:10.1016/j.lingua.2010.10.007

- Van der Lely, H. K., Rosen, S. eta Adlard, A. (2004). Grammatical language impairment and the specificity of cognitive domains: Relations between auditory and language abilities. *Cognition*, 94(2), 167-183. Doi:10.1016/j.cognition.2004.01.003
- Van der Lely, H. K. eta Ullman, M. T. (2001). Past tense morphology in specifically language impaired and normally developing children. *Language and Cognitive Processes*, 16(2-3), 177-217. Doi:10.1080/01690960042000076
- Velasco, D., Sánchez de Miguel, M., Egurza, M., Arranz, E. B., Aranbarri, A., Fano, E. eta Ibarluzea, J. (2014). Family context assessment in a public health study. *Gaceta Sanitaria*, 28(2), 356-362. Doi:10.1016/j.gaceta.2014.03.015
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J. eta Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(1), 2-40. Doi:10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x
- Vera, J. A., Morales, D. K. eta Vera, C. (2005). Relación del desarrollo cognitivo con el clima familiar y el estrés de la crianza. *Publicaciones de la Universidad de São Francisco*, 10(2), 161-168.
- Viding, E., Price, T. S., Spinath, F. M., Bishop, D. V. M., Dale, P. S. eta Plomin, R. (2003). Genetic and environmental mediation of the relationship between language and nonverbal impairment in 4-year old twins. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 1271-1282. Doi:10.1044/1092-4388(2003/099)
- Viding, E., Spinath, F. M., Price, T. S., Bishop, D. V. M., Dale, P. S. eta Plomin, R. (2004). Genetic and environmental influence on language impairment in 4-year-old same-sex and opposite-sex twins. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 45(2), 315-325. Doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00223.x
- Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Barcelona: Grijalbo*.
- Waddington H. (1939). Development as an epigenetic process En: *An introduction to modern genetics*. Alien and Unwin: London.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A.; Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J. eta Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing

- abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468-479. Doi:10.1037//0012-1649.33.3.468
- Wang, S. eta Gathercole, S. E. (2013). Working Memory deficits in children with reading difficulties: memory span and dual task coordination. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(1), 188-197. Doi:10.1016/j.jecp.2012.11.015
- Wechsler, D. (2003). Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition. *San Antonio, TX: Psychological Corporation.*
- Wedderburn, A. (2014). Learning to Read, Reading to Learn. The Educational Research Trust.
- Weigel, D. J., Martin, S. S. eta Bennett, K. K. (2006). Contributions of the home literacy environment to preschool-aged children's emerging literacy and language skills. *Early Child Development and Care*, 176(3-4), 357-378. Doi:10.1080/03004430500063747
- Weismer, S. E., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., eta Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(4), 865-878. Doi:10.1044/jslhr.4304.865
- Wells, A. eta Matthews, G. (2014). *Attention and Emotion (Classic Edition): A Clinical Perspective.* Psychology Press. Doi:10.4324/9781315747187
- Werker, J. F. eta Tees, R. C. (2002). Cross-language speech perception: Evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior and Development*, 25(1), 121-133. Doi:10.1016/S0163-6383(84)80022-3
- Wesseling, P. B., Christmann, C. A., eta Lachmann, T. (2017). Shared book reading promotes not only language development, but also grapheme awareness in German kindergarten children. *Frontiers in psychology*, 8, 364. Doi:10.3389/fpsyg.2017.00364
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Olson, R. K., Chhabildas, N. eta Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: in search of the common deficit. *Developmental neuropsychology*, 27(1), 35-78. Doi:10.1207/s15326942dn2701_3

- Williams, J. N. eta Lovatt, P. (2003). Phonological memory and rule learning. *Language Learning*, 53(1), 67-121. Doi:10.1111/j.0023-8333.2005.00298.x
- Yamaoka, Y. eta Bard, D. E. (2019). Positive Parenting Matters in the Face of Early Adversity. *American journal of preventive medicine*, 56(4), 530-539. Doi:10.1016/j.amepre.2018.11.018
- Yeong, S. H. M., Fletcher, J. eta Bayliss, D. M. (2014). Importance of Phonological and Orthographic Skills for English Reading and Spelling: A Comparison of English Monolingual and Mandarin–English Bilingual Children. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1107–1121. Doi:10.1037/a0036927
- Yeong, S. H. eta Liow, S. J. R. (2010). Phonemic representation and early spelling errors in bilingual children. *Scientific Studies of Reading*, 14(5), 387-406. Doi:10.1080/10888431003623538
- Ygual-Fernández, A. eta Cervera-Mérida, J. F. (2001). Valoración del riesgo de dificultades de aprendizaje de la lectura en niños con trastornos del lenguaje. *Revista de Neurología Clínica*, 2(1), 95-106.
- Yogman, M., Garner, A., Hutchinson, J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., eta Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2018). The power of play: A pediatric role in enhancing development in young children. *Pediatrics*, 142(3), e20182058. Doi:10.1542/peds.2018-2058
- Zhang, S., Georgiou, G. eta Shu, H. (2019). What aspects of the home literacy environment differentiate Chinese children at risk for reading difficulties from their not at risk controls?. *Preschool and Primary Education*, 7(1), 1-18. Doi:10.12681/ppej.18868
- Zhao, T. C. eta Kuhl, P. K. (2016). Effects of enriched auditory experience on infants' speech perception during the first year of life. *Prospects*, 46(2), 235-247. Doi:10.1007/s11125-017-9397-6
- Ziegler, J. C. eta Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. Doi:10.1037/0033-2909.131.1.3

Eranskina

I Eranskina: Glosarioa

Adierazle: neurtu eta behatu daitekeen ezaugarria, subjektu edo objektu batek une jakin batean duen egoerari buruzko informazioa ematen duena, eta geroko konparaketak eta analisiak egiteko erreferentzia bezala balio duena.

Adierazpen-hizkuntza: hizkuntza artikulatzeko eta produkzio lexikoa planifikatzeko zein ideiak, pentsamenduak eta emozioak adierazteko gaitasuna.

Adierazpen-hiztegi: esanahi bati lotutako hitzak ekoizteko gaitasuna.

Aldamio-jartze: pertsona heldu batek nahita gauzatutako prozesu interaktiboa, umearen garapen-mailari egokitutako laguntzak ematean oinarritua eta umeak trebetasun berri bat gara dezan bideratua.

Amaren/aitaren erantzun: umeen eskaerei erantzun egokia eta emozionalki doitua emateko gaitasuna.

Amaren/aitaren sentikortasun: umeen beharrak eta emozioak hautemateko gaitasuna.

Arreta eutsi: arreta denbora tarte luze batez zerbaitetan jarrita edukitzeko gaitasuna.

Arreta: pertsonaren barruko edo kanpoko giroko estimulu psikologikoak fokalizatzeko eta hautatzeko prozesua.

Arrisku-faktore: gaitasun jakin baten garapen egokia oztopa dezakeen faktore-multzoa, edo/eta defizit edo nahasmendu bat izateko aukera areagotzen duena.

Asmatzeen/erroreen tasa: ataza jakin batean pertsona batek lortu duen exekuzio-maila adierazten duen asmatzeen/erroreen ehunekoa.

Berreskuratze: iraupen luzeko oroimenean gordeta dagoen informazioa lortzea.

Biltegi episodiko: lan-oroimenaren osagaia, hainbat zentzumen-modalitatetik datorren informazioa txeratzeaz arduratzen dena, gertaera bakarrean sekuentziatzeko eta informazio berria iraupen laburreko oroimenean dagoenari lotzeko.

Biltegitratze: zentzumenaren informazioa oroimenean gordetzea.

Deskodetze: idatzitako hizkien eta horiei dagozkien soinuen artean korrespondentziak ezartzeko prozesua, hitzen irakurketa sekuentziala ahalbidetzen duena.

Egitura: gurasotasun positiboaren ereduaren dimentsioa, ereduaren dimentsio guztietan zeharka kokatzen dena, eta familia barruko interakzioei egonkortasuna ematen dioten eta garapen psikologikoaren sustatzaileak diren errutina zein erritual interaktiboen multzoari dagokiona.

Elkarrekintza/Interakzio: bi pertsonen artean gertatzen den ekintza trukea, norabide bikoia, eta testuinguru komuna sortzen laguntzen duena.

Epigenetika: DNAREN egituren eta antolaketan gertatzen diren aldaketa heredagarrien ikerketa. Aldaketa horiek ez dute DNAREN sekuentzian alteraziorik sortzen baina bai eragiten dute eta modulatu dute geneen eta testuinguruaren arteko interakzio dinamikoaren ondorioz behatutako fenotipoa.

Erlazio iragarle: aldagai batek beste aldagai baten etorkizuneko jardura modu zehatzean eta fidagarrian neurtzeko eta iragartzeko duen gaitasuna.

Exekutibo zentral: hitzeko lan-oroimenaren eta lan-oroimen bisuoespazialaren funtzionamendua integratzen, antolatzen eta zuzentzen duen sistema.

Ezagutza fonologiko: ahozko hizkuntzaren soinuak buruz antzemateko, diskriminatze eta maneiatzeko gaitasuna.

Ezagutza lexiko: hizkuntza jakin batean esanahi bati lotu ahal zaizkion hitzen edo ahozko unitate txikienean ezagutza.

Ez-hitzezko adimen: hizkuntza-osagairik ez duen adimen mota, arrazoibidea eta pentsamendu logikoa bezalako gaitasunak barne hartzen dituena.

Faktore babesle: gaitasun jakin baten garapena sustatzen laguntzen duen faktore-multzoa, edo/eta defizit edo nahasmendu bat dagoenean ondorio negatiboak gutxi ditzakeena.

Familia-testuinguru: aldagai-multzoa, familia barruko interakzioen kalitateari zuzenean edo zeharka eragiten diona, eta garapen psikologiko osasuntsua sustatzen duena edo sustatzen ez duena.

Fenotipo: izaki bizidun baten ezaugarri morfologiko, fisiologiko eta jokabidezkoen adierazpen behagarria, bai genotipoak eta bai ingurunearekiko interakzioak zehazten duena.

Fonema-bereizketa: hizkuntza osatzen duten soinu desberdinen artean bereizketa egiteko gaitasuna.

Frustrazio optimo: zailtasun-maila jakina izateagatik, nolabaiteko ezinegon emozionala sortzen duten egoerei umearen aurre-egitea sustatzen duen guraso-jardunbidea, umeak horren erantzuna sortzeko dituen gaitasunak gainditzen ez dituzten egoerak direnean.

Funtzio exekutibo: kontrolean, erregulazioan eta plangintzan ez ezik, arazo konplexuei edo egoera berriei irtenbidea aurkitzean inplikaturako funtzio-multzoa. Jokabide gidaturako funtsezkoak dira, eta lan-oroimena (ikusitako definizioa beharago), borondatea, plangintza eta nahitako ekintza bezalako funtzioak hartzen ditu barne.

Garapenaren sustapen: gurasotasun positiboaren ereduaren dimentsioa, garapen psikologikoa eta hori indartzen laguntzen duten zenbait gaitasun estimulatzeko dinamika-multzoa barne hartzen dituena.

Gatazkaren eraginpean egote: umeak noraino jasaten duen familia-gatazkaren eragina, horren maiztasuna eta indarra.

Genotipo: banakoaren DNAREN sekuentzia osatzen duen gene-multzoa.

Gizartearen laguntza-sare: familia-sistemarekin lotura hurbila duen pertsona-multzoa, emozio-mailan eta maila fisikoan zein ekonomikoan sostengua eskaintzen duena.

Gogamenaren teoria: beste pertsona batzuek norberarenak ez bezalako emozioak, pentsamenduak eta sinesmenak dituztela konprenitzeko trebetasuna, baita besteen gogamen-egoerak ulertzeko ere.

Grafema: fonema zehatz bat irudikatzen duen idatzitako hizkia.

Gramatika harkor: egitura gramatikalak hautemateko eta horien esanahia ulertzeko gaitasuna.

Guraso-autoeraginkortasun: pertsona batek bere umea modu egokian hazteko, ama, aita edo zaintzaile nagusi bezala duen gaitasun propioari buruzko pertzepzioa eta sinestea.

Gurasoen estres: aitak edo amak duten egoera, non gurasotasunak dakartzan eskakizunen aurrean gaindituta sentitzen diren. Egoera horrek umearen garapen psikologiko egokiaren sustapenari eragin diezaioke.

Gurasotasun positibo: hazkuntza eta hezkuntza umeen beharren errespetuan oinarritzen dituen eredu teorikoa; horretarako, garapena sustatuko duten ekintzak jartzen ditu martxan, garapen hori sustatuko duten guraso-trebetasunak erabiliz.

Gurasotasuna indartzeko ekologia: gurasotasun positiboaren ereduaren dimentsioa, umearen garapena bultzatzeko gizarte-testuinguru egituratua, egonkorra eta estresik zein gatazka toxikorik gabekoa sustatzen duena.

Heredagarritasun: fenotipo jakin bat genetikoki zein neurritan dagoen zehaztuta adierazten duen proportzioa.

Hezkuntza-molde demokratiko: arauen eta mugen, afektuaren eta ume bakoitzaren eskubide zein indibidualtasunaren aitortzaren artean oreka duen hezkuntza-moldea.

Hitz egin aurreko etapa: hizkuntzaren garapenaren etapa, umeak lehen hitza esaten duen arte hedatzen dena. Hizkuntza-sistema modu egokian eraikitze beharrezkoak diren oinarriko trebetasun fonologikoen garapena du ezaugarri.

Hitzezko etapa: hizkuntzaren garapenaren etapa, umeak lehen hitza esaten duenean hasten dena. Hizkuntza-trebetasunen mailaz mailako garapena eta sofistikazioa du ezaugarri, bai hartze-mailan bai adierazpen-mailan.

Hitzezko lan-oroimen: informazio fonologikoa eta entzunezkoa prozesatzeko eta gordetzeko egitekoa duen prozesua.

Hizkuntza harkor: beste pertsona batzuek adierazitako ideiak, pentsamenduak eta emozioak hautemateko eta ulertzeko gaitasuna.

Hiztegi harkor: ahoz edo idatziz aurkeztutako hitzen esanahia antzemateko gaitasuna.

Iraupen laburreko oroimen fonologiko: gaitasun mugatuko oroimena, hitzeko informazioa denbora laburrean gordetzen duena.

Iraupen luzeko oroimen: gaitasun handiko oroimena, iraupen laburreko oroimenetik datorren informazioa denbora luzean gordetzen duena.

Irudikapen fonologiko: hizkuntza baten fonemen irudikapenen multzoa, informazio fonologikoa modu sistematikoan gordetzea eta diskriminatzea ahalbidetzen duena.

Kodetze: informazioa prestatzea eta antolatzea, iraupen luzeko oroimenean gordetzeko eta gero berreskuratzeke.

Komorbilitate: pertsonaren berak nahasmendu edo gaixotasun bi edo gehiago aldi berean ditueneko egoera.

Konexio sinaptiko: nerbio-bulkaden transmisioa, bi neuronen artean neurotransmisore espezifikoak trukitzea ahalbidetzen duena.

Kortex prefrontal: lobulu frontalean dagoen burmuineko eremua, funtzio exekutiboan erantzulea dena.

Lan-oroimen bisuoespazial: informazio espaziala eta ikusizkoa prozesatzeko eta gordetzeko egitekoa duen prozesua.

Lan-oroimen: monitorizatzen edo/eta prozesatzen ari den informazioa buruan gordetzeko egitekoa duen oroimen-sistema.

Markatzaile: defizit edo zailtasun bat identifikatzen uzten duen ezaugarria; beste adierazle batzuekin batera nahasmendu bat dagoela zehaztea ahalbidetzen duena.

Muga: umeen jokabidea eta emozioak gidatzen dituen arau-multzoa; arauak apurtzeak ondorio argia eta koherentea dakar.

Oroimen: informazioaren kodetze-, gordetze- eta berreskuratze-prozesuak barne hartzen dituen gaitasun kognitiboa.

Printzipio alfabetiko: fonemen eta grafemen arteko korrespondentzia-arauak.

Prozesatze-abiadura: oinarrizko funtzio kognitiboak gauzatzeko azkartasuna (horretarako hartzen den denbora).

Prozesatze-fonologiko: soinu-unitate desberdinak (silabak, fonemak) buruz maneiatzeko eta monitorizatzeko trebetasuna.

Sasihitz: hizkuntza-unitate bezala ahoska daitekeen soinu-konbinazioa; esanahiarik ez duenez, ez du kontzepturik adierazten.

Testuingurutik ateratze: umea espazio-denboraren testuinguruko (interaktuatzen ari deneko) objektu eta egoeretatik urruntzeko prozesua; horrela, hizkuntzaren bidez, beste testuinguru edo une desberdin batean proiektatzen laguntzen zaio.

Tratu on: gurasotasun positiboko ereduaren dimentsioa, lotura egonkorak eta erresilientzia sustatzea helburu duen dinamika- multzoari dagokiona.

Trebetasun kognitibo: zentzumenen informazioa prozesatuz eta maneiatuz ezagutza eskuratzea ahalbidetzen duen gaitasun-multzoa; horien artean oroimena, arreta edo ulermena daude.

Trastorno Específico del Lenguaje y Dislexia: Análisis evolutivo de las variables predictoras e influencia del contexto familiar

Ainhize Agirregoikoa Lopez

2019



Psikologia Fakultatea
Facultad de Psicología



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Trastorno Específico del Lenguaje y Dislexia: Análisis evolutivo de las variables predictoras e influencia del contexto familiar

Tesis doctoral de

Ainhize Agirregoikoa Lopez

Como candidata al Título de Doctora en Psicología

Directores:

Dra. Joana Acha

Dr. Enrique Arranz

Donostia, 2019

La presente tesis se ha llevado a cabo con la ayuda de las becas PRE_2016_1_0155 y PRE_2017_2_0260, del Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco.

Ainhize Agirregoikoa Lopez.

Todos los derechos reservados.

Euskal Herriko Unibertsitatea

Tolosa Etorbidea 70,

Donostia, Gipuzkoa.

Noviembre de 2019

Agradecimientos

El proceso de realización y redacción de los resultados de una tesis doctoral es una tarea costosa y en muchas ocasiones dura, que implica mucho trabajo, esfuerzo y sacrificio. Sin embargo, todo esto no hubiera sido posible sin el apoyo de varias personas, cuya ayuda ha servido de motor y motivación en los momentos más duros durante estos cuatro años de trabajo.

En primer lugar, me gustaría agradecer de manera especial a todas las familias que han participado en el estudio, por hacerme disfrutar del proceso de recogida de datos con su enorme motivación en el caso de las amas y los aitas, y con la inocencia y espontaneidad que tantas sonrisas me han provocado en el caso de los txikis. Gracias también a la dirección y al profesorado de los centros educativos por haberme abierto las puertas de sus aulas y por haber creído en el proyecto, transmitiéndome su confianza y sus conocimientos durante todo el proceso.

Como no podía ser de otra forma, mil gracias a mis directores Joana y Enrique por el gran trabajo de supervisión, apoyo y seguimiento que han realizado durante estos años en los que uno se pierde varias veces en el camino, así como por haberme transmitido sus conocimientos y experiencia que han contribuido a enriquecer mi formación. Agradecer también su enorme implicación y flexibilidad en relación a mis circunstancias, que no siempre han sido fáciles. Soy muy consciente de lo mucho que me han apoyado tanto en el plano profesional como en el personal, y todo ello ha sido de vital importancia para mí. Muchas gracias también por ayudarme a encontrar a la persona que fue mi figura de referencia durante mi estancia en la Universität zu Köln, el profesor Matthias Grünke, quien me recibió en su equipo con los brazos abiertos y quien me brindó tantas oportunidades de aprendizaje y de colaboración en sus estudios. Thank you for treating me as if I was one more in your team, for the amazing opportunities you gave me to learn from the most experienced experts and for everything you have done for me during the time I was in Germany. Vielen Dank für alles!

Por otro lado, agradecer el apoyo de mi familia (aita, Oier e Izas, Oianko, Izeko Belen...), pero especialmente el de Ama, que es la persona que me ha ayudado con la traducción y la que más me ha aguantado cuando ni yo misma podía soportarme. Ella fue quien me animó a emprender este camino, y su apoyo ha sido unos de los pilares más fuertes durante este recorrido.

A Adri, por estar a mi lado a cada paso que he avanzado, día a día, tanto en los buenos como en los momentos más duros en los que me he sentido desbordada o bloqueada. Moltes gràcies pel teu suport i la teva tendresa, per estar sempre al meu costat sense dubtar-ho mai (encara quan ens ha tocat estar lluny l'un de l'altre), per fer tot el que estava a la teva mà per fer-me somriure quan tenia un mal dia, per les paraules encertades que sempre han sabut calmar-me tan bé, per les escapades de desconnexió del món i per les tantíssimes abraçades quan més les necessitava. Gràcies per ser-hi.

Gracias a mis amistades, a las de siempre y a las que han ido llegando con el tiempo, por estar ahí siempre que he necesitado ánimos o un pequeño respiro, y por ayudarme a despejarme después de las largas jornadas de evaluación y de trabajo. Los cafés, el pintxopote y las cañas, los paseos por la playa, las escapadas al monte, las largas conversaciones y las cenas improvisadas...todo ello en la mejor de las compañías, ayudan a recuperar las fuerzas que tanto se necesitan para sacar adelante un doctorado. Ibinka, Maddalen, Andere, Marta, Laura, Edurne y Eva, Monti, Unai, Mette... gracias por tener esos ratitos para compartir. Nada habría sido lo mismo sin vosotras.

Agradecer también el clima de apoyo que he encontrado desde las clases de complementos formativos del primer año hasta la organización y la ayuda en el día a día en la vida universitaria. Sin embargo, el más especial de los agradecimientos va para Ione, por su incondicional ayuda y apoyo durante todo el proceso (¡esas largas charlas!), por ayudarme con el SPSS y el AMOS cuando no sabía por dónde pillar los datos y por la conexión que he sentido con ella desde que la conocí.

Gracias a Sherezade por todo lo que me ha enseñado, apoyado y aportado durante estos últimos meses en los que he estado compaginando la redacción de la tesis con mi vocación: el trabajo en intervención infantil. Gracias por hacer mi día a día más agradable, por ser la compañera de trabajo que cualquiera estaría encantada de tener, por los recursos y conocimientos compartidos, por los ánimos, por mostrar tanto interés en mi trabajo y por regalarme tu amistad que, sin duda, será para largo.

Por último, gracias a Maitane por su impecable labor en la ardua tarea de interpretación simultánea de la defensa de la presente tesis. Mila esker gure hizkuntza ezagutzeko aukera ez duten haientzat ulergarri bilakatzeagatik.

Esta tesis no habría sido la misma sin vosotras y vosotros. Ni siquiera yo sería la misma. Por ello, a todas y cada una, a todos y cada uno (y a quien se me haya despistado, espero que me sepa perdonar) muchísimas gracias, moltíssimes gràcies, thank you very much, Danke schön. Mila esker bihotz-bihotzez, nagoen lekuraino iristen lagundu izanagatik.

Resumen

El presente trabajo tenía tres objetivos principales: por un lado, identificar la organización de un sistema lingüístico y lector eficiente; por otro, obtener la estructura factorial del cuestionario de evaluación del contexto familiar HEFCAS-6-DA; y, por último, explorar el rol de las variables familiares sobre los procesos subyacentes al lenguaje y la lectura desde una perspectiva ecológica de parentalidad positiva. Para ello, se evaluó longitudinalmente (con 6 y 7 años) una muestra de menores normotípicos (N = 105) y otra de menores en riesgo (N = 8) en procesos básicos, habilidades fonológicas, decodificación y lenguaje. Además, sus familias completaron un cuestionario de evaluación de la calidad del contexto familiar en T1. Los resultados mostraron que el sistema lingüístico se estructura de manera distinta en ambos grupos—siendo la memoria de trabajo el proceso clave en ambos casos—y que, además, la organización de los procesos evoluciona hacia la especialización de T1 a T2. Por otro lado, se encontraron relaciones predictivas significativas entre determinadas variables familiares microsistémicas y el desarrollo de procesos cognitivos, fonológicos y lingüísticos, siendo éstas diferentes en cada grupo. Estos resultados tienen importantes implicaciones prácticas, ya que ayudan a comprender el desarrollo del lenguaje infantil y aportan un modelo explicativo de la comorbilidad entre trastornos del lenguaje y la lectura desde una perspectiva evolutiva. Asimismo, proporcionan un marco de trabajo basado en la evidencia para elaborar políticas familiares y protocolos de detección de dificultades lingüísticas y lectoras, así como para planificar intervenciones tempranas que incluyan tanto el trabajo directo con menores como la orientación familiar para fortalecer dinámicas potenciadoras del desarrollo.

Palabras clave: lenguaje, lectura, contexto familiar, epigenética, TEL, dislexia, parentalidad positiva, procesos cognitivos, habilidades fonológicas, memoria de trabajo.

Tabla de contenidos

CAPÍTULO 1: Introducción general

- 1.1. Dificultades de aprendizaje: el lenguaje y la lectura como foco de interés

CAPÍTULO 2: Los procesos implicados en el lenguaje y en la lectura

- 2.1. Desarrollo del lenguaje y procesos cognitivos implicados
 - 2.1.1. TEL y sus características específicas
- 2.2. Desarrollo de la lectura y procesos cognitivos implicados
 - 2.2.1. Dislexia y sus características específicas
- 2.3. Comorbilidad y fonología

CAPÍTULO 3: El papel de los procesos cognitivos básicos y la memoria de trabajo en la comorbilidad

- 3.1. Perspectivas teóricas
- 3.2. Desarrollo de procesos cognitivos básicos: su relación en el desarrollo lingüístico y vulnerabilidad

CAPÍTULO 4: Epigenética y posibles variables comunes en los trastornos de lenguaje y de lectura

- 4.1. Base genética de los trastornos de lenguaje y lectura
- 4.2. Factores contextuales que influyen en el TEL y la dislexia

CAPÍTULO 5: Un marco para la evaluación del contexto familiar

CAPÍTULO 6: Variables del contexto familiar implicadas en el desarrollo del lenguaje y de la lectura

- 6.1. El papel del contexto familiar en el desarrollo del lenguaje y la lectura

CAPÍTULO 7: Objetivos e hipótesis principales

- 7.1. Objetivos de la investigación
- 7.2. Hipótesis específicas

CAPÍTULO 8: Evaluación de un modelo cognitivo del desarrollo del lenguaje en una muestra normativa

- 8.1. Fase de evaluación 1
 - 8.1.1. Método
 - 8.1.2. Resultados

- 8.2. Fase de evaluación 2
 - 8.2.1. Método
 - 8.2.2. Resultados
 - 8.2.3. Análisis de las relaciones predictivas entre medidas cognitivas y lingüísticas
- 8.3. Conclusiones

CAPÍTULO 9: Evaluación del desarrollo del lenguaje en una muestra de menores en riesgo

- 9.1. Método
- 9.2. Resultados
- 9.3. Análisis de las relaciones predictivas entre medidas cognitivas y lingüísticas
- 9.4. Conclusiones

CAPÍTULO 10: Validación del cuestionario HEFCAS-6-DA

- 10.1. Método
- 10.2. Resultados
- 10.3. Conclusiones

CAPÍTULO 11: Efectos del contexto familiar en el desarrollo del lenguaje y la lectura

- 11.1. Análisis descriptivos
- 11.2. Análisis de la influencia del contexto familiar en los procesos lingüísticos y lectores
- 11.3. Análisis predictivo en la muestra de menores en riesgo
- 11.4. Conclusiones

CAPÍTULO 12: Discusión general

Lista de publicaciones derivadas de los datos presentados en la presente tesis y de la estancia realizada en la Universität zu Köln (Alemania)

Referencias

Anexos

Anexo I: glosario

CAPÍTULO 1: Introducción general

Los trastornos del aprendizaje se caracterizan por la aparición de problemas persistentes, inesperados y específicos en niños y niñas a la hora de adquirir de manera eficiente determinadas habilidades académicas, quedando afectado de manera importante su rendimiento escolar o incluso su rendimiento diario. Además, dichas dificultades se manifiestan a pesar de que el o la menor esté escolarizado/a de manera adecuada, su nivel de inteligencia sea normal y tenga un contexto sociocultural favorable (Málaga y Arias, 2010). Se estima que estos trastornos tienen una incidencia de entre un 5% y 15% en menores en edad escolar (American Psychiatric Association, 2000; Málaga y Arias, 2010). Desde la clasificación categórica del manual DSM-V (American Psychiatric Association, 2014), se distinguen, por un lado, la categoría de los trastornos de la comunicación, que incluyen los trastornos del lenguaje y del habla; y, por otro, los trastornos específicos del aprendizaje, que abarcan los trastornos de la lectura, la expresión escrita o las matemáticas.

Sin embargo, recientes estudios neuropsicológicos centrados en explorar la etiología de diferentes fenotipos de dichos trastornos, sugieren que algunos déficits cognitivos necesarios para adquirir habilidades de orden superior (como el lenguaje o la lectura) están presentes en los diferentes trastornos del aprendizaje y del desarrollo, lo que da cuenta de la posible interrelación y comorbilidad existente entre ellos (véase Snowling 2014; Willcutt, Pennington, Olson, Chhabildas, y Hulslander, 2005). En este trabajo se explorarán los factores cognitivos y contextuales que podrían explicar dicha comorbilidad. El primer paso para ese objetivo consiste en describir y analizar las dificultades de lenguaje y de lectura.

1.1. Dificultades de aprendizaje: el lenguaje y la lectura como foco de interés

El ser humano es el único ser vivo que posee la habilidad del lenguaje, capacidad que a su vez implica la adquisición de otras habilidades básicas como la comprensión del acto comunicativo (Tomasello, 2007), la codificación de la información verbal receptiva (Tallal, 1990) y su almacenamiento en la memoria (Bishop, 2008), así como el reconocimiento de los elementos léxicos y la comprensión de las combinaciones de las reglas gramaticales (van der Lely, Jones, y Marshall, 2011). A pesar de que la adquisición de las mencionadas habilidades supone un gran reto para el sistema cognitivo humano, la mayoría de niños y niñas consigue comprender y utilizar el lenguaje de manera adecuada durante el primer año de experiencia

lingüística y social. No obstante, algunos/as menores muestran grandes dificultades en una o varias dimensiones del lenguaje, en relación a sus iguales de su misma edad cronológica.

Atendiendo tanto a criterios evolutivos como a distintas dimensiones del lenguaje, se podría resumir que la adquisición del funcionamiento verbal se desarrolla a través de cinco funciones subsecuentes: la percepción y la producción de los fonemas propios de la lengua a la que el niño o la niña ha sido expuesto/a, la comprensión de las palabras orales, la expresión de palabras o el habla, y la adquisición de las reglas gramaticales que regulan las relaciones entre palabras. Además, esas habilidades facilitan la posterior decodificación y comprensión de palabras impresas (Catts, Adlof, y Ellis Weismer, 2006; Lyytinen, Erskine, Tolvanen, Torppa, Poikkeus et al., 2006). De esto se desprende una potencial interrelación entre el lenguaje y la lectura, ya que esta última puede considerarse, de hecho, una consecuencia del desarrollo lingüístico eficiente. Así, el inicio de la edad escolar es uno de los momentos en el que esta relación se hace más patente, puesto que tanto el inicio en la instrucción de la lectura como el aprendizaje académico favorecen el desarrollo fonológico, semántico y gramatical. Por tanto, resulta lógico que sea éste el momento evolutivo (entre los 5 y los 7 años) en el que se detectan con más claridad las dificultades en estos niveles, el lingüístico y el lector.

Según Mendoza (2007), el porcentaje de menores con trastornos del lenguaje que presentan también trastornos del aprendizaje se sitúa sobre el 70%. Más concretamente, se estima que la prevalencia del trastorno específico del lenguaje (TEL) en relación a la población podría ser de entre un 2 y un 10% (Bishop y Snowling, 2004; Carballo, 2012; Fresneda y Mendoza, 2005; Mendoza, 2007) y parte de esa población desarrollará también problemas lectores. En términos generales, el TEL implica la presencia de déficits en la adquisición, comprensión y expresión del lenguaje, tanto a nivel oral como escrito. Las dificultades de base aparecen de forma temprana a nivel fonológico, aunque posteriormente pueden mostrarse afectadas también las áreas referentes a la morfología, el vocabulario, la sintaxis y/o el nivel pragmático (Fresneda y Mendoza, 2005; Viding, Price, Spinath, Bishop, Dale et al., 2003). Cabe destacar que este trastorno suele manifestarse acompañado de problemas a la hora de procesar el lenguaje, así como de almacenar y recuperar la información verbal de la memoria a corto plazo, lo que indica que al trastorno de lenguaje podrían subyacer dificultades cognitivas de dominio general, no necesariamente lingüísticas, como son la memoria, la atención o la percepción (Carballo, 2012). No obstante, no se constatan puntuaciones bajas de inteligencia en los niños y niñas con TEL, condición necesaria para realizar el diagnóstico de este trastorno.

Por otro lado, siguiendo a autores como Shaywitz (1998) o Grigorenko (2001), el porcentaje de menores con problemas de aprendizaje que muestran, a su vez, dificultades de lectura se sitúa entre un 70% y un 80%. Sin embargo, la incidencia de la dislexia respecto a la población general varía dependiendo de la estructura fonológica de la lengua, es decir, de los patrones de sonidos de las palabras de un determinado idioma (Goswami, 2003; Grigorenko, 2001), ya que cada lengua tiene una estructura sonora propia que los y las menores deben ser capaces de percibir tanto a nivel silábico (la vocal como núcleo de cada sílaba, que marca la diferenciación entre las distintas unidades de una palabra) como intrasilábico (la rima, entendida como la parte de la sílaba que incluye la vocal y los fonemas que vienen tras la misma—por ejemplo, en la palabra miel, la rima sería *iel*—), así como en la transparencia con la que se asocian estas estructuras sonoras a las letras. En consecuencia, aquellos/as menores con dislexia cuya lengua es altamente transparente como el castellano (es decir, cuando existe una correspondencia grafema-fonema prácticamente de 1:1) consiguen captar dicha estructura de manera más exacta y superar sus dificultades fonológicas con mayor rapidez y eficacia que los niños y las niñas con dislexia que aprenden a leer en lenguas con una ortografía más opaca, como el inglés o el francés, quienes mostrarán mayores dificultades fonológicas a través del tiempo, incidiendo finalmente en su habilidad lectora (Ziegler y Goswami, 2005).

Atendiendo a lo mencionado hasta el momento, se puede concluir que el proceso compartido entre el lenguaje y la lectura parece ser el procesamiento fonológico (la capacidad para retener, producir y operar con unidades de sonido, que después tienen que asociarse a unidades visuales), y que la transparencia de la ortografía de la lengua en cuestión es una variable fundamental a tener en cuenta a la hora de explicar la dificultad o facilidad de realizar esta transición entre los sonidos y las letras impresas de las palabras. Sin embargo, la mayoría de los estudios realizados en este ámbito se han llevado a cabo teniendo como referencia la lengua inglesa. Este idioma posee una ortografía extremadamente opaca y una estructura fonológica mucho más compleja que la del castellano, por lo que, los porcentajes de prevalencia del trastorno de lectura se sitúan entre el 3 y el 17% (Bishop y Snowling, 2004; Eden, Olulade, Evans, Krafnick, y Alkire, 2016). En contraste a dichos datos, cabe destacar que no existen datos exactos acerca de la prevalencia de la dislexia en países de habla hispana. No obstante, se estima que, debido a sus características lingüísticas, el porcentaje es similar al de la lengua italiana, situándose entre un 1 y un 2% de los y las menores en edad escolar (Ardila y Rosselli, 2014). De hecho, los pocos estudios existentes en

este ámbito (véase Jiménez, y García, 2007; Jiménez, Guzmán, Rodríguez, y Artiles, 2009), sitúan dicho índice alrededor del 2-3%. Estos datos demuestran que la transparencia de la lengua ejerce una gran influencia sobre la prevalencia del trastorno lector y que, por ende, el contexto lingüístico influye enormemente en el desarrollo de las habilidades lectoras de los niños y las niñas. En términos generales, la dislexia implica una dificultad para comprender la relación entre las letras impresas y sus sonidos correspondientes, una lectura pobre en lo que a fluidez y velocidad se refiere, así como déficits de conciencia fonológica. Todos estos problemas, al igual que en el trastorno de lenguaje, se manifiestan sin que existan problemas de inteligencia o de escolarización (Galaburda y Cestnick, 2003; Snowling, 2014).

Como se puede observar, la incidencia de los trastornos lingüístico y lector es bastante elevada y son, precisamente, el lenguaje y la lectura dos de las habilidades clave para el éxito académico, ya que constituyen el núcleo del sistema educativo. De hecho, además de ser una herramienta de comunicación básica en las relaciones sociales, el aprendizaje lingüístico y lector cobra especial importancia en los primeros años escolares, ya que los y las menores pasan en poco tiempo de aprender a comunicarse y a leer, a hacerlo para aprender y demostrar aquello que saben. Por todo ello, la incapacidad para leer conlleva que el conocimiento resulte prácticamente inaccesible, por lo que el aprendizaje se vuelve frustrante y el éxito académico prácticamente inalcanzable. Todo ello supondrá, además, una gran desventaja en el posterior acceso al mundo laboral (Wedderburn, 2014). Sin embargo, la mayor parte de los trabajos se han centrado en explorar el desarrollo de estos procesos partiendo de los déficits observados en menores pertenecientes a muestras clínicas. Teniendo en cuenta la enorme relevancia de las habilidades lingüísticas y lectoras, resulta sorprendente la escasez de estudios dirigidos a estudiar el desarrollo del sistema lingüístico en muestras amplias de población normativa, ya que dicha exploración permitiría determinar no solo de qué manera se estructura un sistema lingüístico eficiente en edades tempranas, sino también las características de dicha estructura y su evolución durante la infancia.

Por otro lado, teniendo en cuenta el peso que las habilidades cognitivas y lingüísticas tienen en nuestra sociedad—ya que pueden determinar no solo el éxito o fracaso escolar, sino también la integración social de los y las menores—, cabe esperar que las personas más próximas al niño o niña que presenten dificultades a estos niveles se alarmen. De hecho, la conciencia y aceptación de la existencia de dichas dificultades puede producir cambios en la estimulación que los niños y niñas reciban de su entorno más inmediato, y resulta lógico que ésta ejerza una importante influencia sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas

implicadas en el lenguaje y la lectura. Aunque se han identificado algunos genes que aumentan la probabilidad de aparición del TEL y dislexia, el peso de la genética en el potencial desarrollo del trastorno y su gravedad es aproximadamente del 40% (Viding, Spinath, Price, Bishop, Dale et al., 2004). Dada la importancia del entorno, cada vez más estudios han explorado el papel que el contexto familiar tiene sobre el desarrollo lingüístico y lector, pues la presencia de determinadas variables puede ser potenciadora y actuar como protectora ante el riesgo o la presencia de un trastorno. Por ejemplo, se han identificado ciertos hábitos y comportamientos que definen un contexto de calidad promotor de la motivación y desarrollo lingüístico y lector. Por el contrario, algunas características del contexto familiar que pueden afectar a la salud emocional o al desarrollo de la regulación, pueden considerarse variables de riesgo por el efecto negativo que pueden ejercer sobre las capacidades que subyacen al desarrollo lingüístico y lector de los y las menores (véase Cowan y Cowan, 2002; Conlon, Zimmer-Gembeck, Creed, y Tucker, 2006; Froyen, Skibbe, Bowles, Blow, y Gerde, 2013; Guajardo, Snyder, y Petersen, 2009; Laakso, Poikkeus, y Lyytinen, 1999).

Mediante este trabajo se ha pretendido abordar un doble objetivo desde la perspectiva de déficit múltiple y desde un marco ecológico-contextual: por un lado, la perspectiva del déficit múltiple asume que ciertos procesos cognitivos básicos subyacen a las habilidades fonológicas, léxicas y gramaticales, y que pueden explicar tanto los distintos fenotipos como la comorbilidad en niños y niñas con déficits. En esta línea, se propone identificar las variables cognitivas básicas de desarrollo temprano que pueden subyacer al desarrollo del lenguaje y de la lectura y que podrían explicar la comorbilidad entre trastornos. Con este fin, se pretende explorar esta cuestión tanto en una muestra de menores con marcadores de riesgo de dificultades lingüísticas y lectoras como en una amplia muestra de menores que presentan un desarrollo normativo, pues permite evaluar el desarrollo normal de estos procesos, así como aportar una visión de continuidad en el desarrollo óptimo en lugar de una visión de déficit y dimensional.

La literatura existente respecto al papel de los procesos psicológicos básicos en el desarrollo del lenguaje se ha centrado exclusivamente en muestras clínicas (Archibald y Gathercole, 2006; Gathercole y Baddeley, 1990; Montgomery, 2003, 2004; Montgomery y Evans, 2009; Montgomery y Windsor, 2007), pero la evidencia con muestras típicas es casi nula (Gooch, Thompson, Nash, Snowling, y Hulme, 2016). Por otro lado, dado que el contexto en el que el niño o la niña se desenvuelve es fundamental para el desarrollo de estos

procesos en edades tempranas, se propone también examinar desde un marco ecológico-contextual, la influencia que distintas variables del contexto familiar pueden ejercer sobre las habilidades cognitivas básicas implicadas en el lenguaje y la lectura. Con este fin, en esta tesis se explora el papel de ciertas variables del contexto familiar en el desarrollo de los procesos cognitivos y lingüísticos tanto en una muestra de menores en riesgo de desarrollar un trastorno lingüístico y/o lector, como en una amplia muestra de niños y niñas con un desarrollo normativo mediante un estudio longitudinal, ya que los trabajos existentes en este área han estudiado estas cuestiones empleando únicamente poblaciones clínicas, sin responder a una pregunta clave: ¿Cómo está organizado un sistema lingüístico eficiente y cómo puede dicho sistema promoverse en el contexto natural?

Así, los objetivos del presente trabajo se pueden resumir de la siguiente forma:

- Identificar las variables cognitivas básicas de desarrollo temprano subyacentes al desarrollo lingüístico y lector que ayuden a explicar la comorbilidad existente entre los trastornos de lenguaje y de lectura, tanto en una muestra de menores con desarrollo normativo como en otra de menores en riesgo de desarrollar algún trastorno en cualquiera de estos niveles.
- Examinar la influencia que determinadas variables del contexto familiar pueden ejercer sobre las habilidades cognitivas básicas implicadas en el lenguaje y la lectura, tanto en una muestra de riesgo como en otra de menores con un desarrollo normativo.
- Estudiar dichas cuestiones de manera concurrente y longitudinal.

CAPÍTULO 2: Los procesos implicados en el lenguaje y en la lectura

2.1. Desarrollo del lenguaje y procesos cognitivos implicados

El lenguaje es una herramienta socio-cultural humana, que permite la comunicación con uno mismo y con los demás, lo que lleva a la expresión de pensamientos y la convivencia en la comunidad. Esta habilidad incluye tres dimensiones—la forma, el contenido y el uso— que están formadas, a su vez, por distintos componentes o dimensiones del lenguaje. Este hecho implica la asunción de cierto grado de modularidad, cuestión a la que se hará referencia más adelante. La forma incluye dos componentes: la fonología y la sintaxis. La fonología se refiere al sistema de sonidos y su combinación, a partir de las cuales se crean los morfemas—unidad más pequeña con significado—de las palabras que componen cada idioma. La sintaxis es la forma en la que se combinan las palabras para crear frases y oraciones correctas. El contenido, por su parte, incluye el componente semántico, es decir, el significado de las palabras y las oraciones, que se organizan en redes semánticas—palabras que comparten determinadas características semánticas o atributos asociados al significado—. Finalmente, el uso incluye el componente pragmático y la capacidad expresiva (uso apropiado del lenguaje en los diferentes contextos, basado en un conjunto de reglas no verbalizadas acerca de la manera en que debe desarrollarse una conversación en función del interlocutor y de la situación), que puede variar en función de la cultura (Lizaso, Acha, Reizabal, y García, 2017).

El desarrollo de estos componentes es progresivo y comienza a evolucionar en la infancia temprana a través de dos etapas en las que se consolidan distintas habilidades: la etapa preverbal se caracteriza por el desarrollo de las habilidades fonológicas básicas, y se extiende desde que los bebés comienzan a percibir y producir sonidos propios de su lengua materna, hasta que son capaces de producir la primera palabra, alrededor de los 12-18 meses. Esta etapa incluye la creación de representaciones mentales de la estructura sonora de las palabras y la habilidad para producirlas, una vez se encuentren almacenadas. Además, en esta etapa los/las niños/as comienzan a distinguir estructuras frecuentes y a extraer palabras dentro del habla continua, haciendo uso de claves como el acento y los espacios (Kooijman, Hagoort, y Cutler, 2009). Ya a los siete meses, comienzan a retener las distintas combinaciones de fonemas que componen las palabras, por lo que dejan de percibir combinaciones que no existen o no son habituales en su lengua materna (Werker y Tees, 2002). La rapidez con la que consiguen cerrar su sistema de sonidos está directamente

relacionada con su vocabulario posterior (Kuhl, Conboy, Coffey-Corina, Padden, Rivera-Gaxiola et al., 2008), por lo que la capacidad fonológica inicial será indicadora de un rápido proceso de poda neuronal y favorecerá aquellos procesos lingüísticos que requieran operar con los fonemas clasificados. Un mes más tarde, con 8 meses, los bebés desarrollan la habilidad de discriminar entre dos pseudopalabras que se diferencian en un solo fonema, lo que permite la adecuada pronunciación de los sonidos, así como la habilidad de reconocer patrones de sonidos dentro de las palabras y asociar dichos grupos de sonidos a significados concretos (Albareda, Pons, y Sebastián-Gallés, 2011).

Precisamente cuando su sistema fonológico se ha interiorizado, comienza el fenómeno universal conocido como balbuceo (repeticiones de sílabas concretas, habitualmente bilabiales—/b/p/—o nasales—/m/n/—), momento considerado como el inicio de producción de sílabas naturales que funcionan como elementos para la construcción de palabras. A medida que el niño o la niña va imitando un mayor número de sonidos de la lengua que escucha, los incorpora en su repertorio y, para los diez meses, la mayoría de bebés balbucea de manera clara, sistemática y repetida. Es importante señalar que la producción de sonidos depende en gran medida de la habilidad receptiva, por lo que la pronunciación de las primeras palabras suele aparecer entre los 12 y los 18 meses como consecuencia de la estimulación para un adecuado desarrollo fonológico—habilidad para retener, distinguir y producir fonemas específicos—(véase Zhao y Kuhl, 2016). Como se ha mencionado anteriormente, esta etapa se desarrolla muy tempranamente, a lo largo del primer año y medio, y supone la etapa de desarrollo de habilidades fonológicas que constituirán las unidades de soporte del léxico posterior.

La etapa verbal, por su parte, comienza con la producción de la primera palabra del niño o la niña, lo que suele ocurrir entre los 12 y los 18 meses. Desde este momento hasta los 18 meses aproximadamente, los niños y niñas se comunican mediante palabras únicas o combinaciones simples de dos palabras. Al inicio de la etapa verbal el vocabulario receptivo es mucho mayor que el expresivo, ya que a los trece meses los/as niños/as comprenden una cantidad importante de palabras (alrededor de 50), pero no es hasta los dieciocho que serán capaces de pronunciarlas adecuadamente. El vocabulario infantil crece con gran velocidad tras la pronunciación de las primeras palabras. Se refiere a personas importantes, saludos, animales, vehículos, juguetes, comida, partes del cuerpo, ropa y objetos del hogar (elementos frecuentes del entorno), y es altamente contextualizado (la etiqueta léxica se aprende y se aplica en un contexto específico). Es precisamente a partir de los dos años cuando aumenta el

vocabulario y el lenguaje se descontextualiza y se generaliza a nuevas situaciones, tantas más cuanto más rica y diversa sea la experiencia lingüística e interactiva (Ramírez-Esparza, García-Sierra, y Kuhl, 2014).

Es también a partir de los 24 meses cuando los/as niños/as comienzan a interiorizar y utilizar las reglas gramaticales, (concordancias de número y género), aunque en ocasiones realicen una sobrerregularización de las mismas, como cuando emplean las mismas reglas incluso para las excepciones (“luna azul”). Será a partir de los cuatro años cuando comiencen a tomar conciencia de las excepciones y a interiorizar reglas cada vez más complejas como las verbales, momento en el cual comienzan a comprender y aplicar reglas para conjugar los verbos (canto, canté, cantaste, como, comí, comiste) y las aplican también a las excepciones (“cabo”, “poní”, etcétera, véase Clahsen, Aveledo, y Roca, 2002). Esto convierte a la etapa escolar, y sobre todo al periodo de los cuatro a los seis años, en un periodo fundamental para el desarrollo y evaluación de dos aspectos importantes: el meta-fonológico (desarrollo de los procesos fonológicos como la retención, clasificación y producción clara de sonidos), y el ajuste morfo-fonológico o dominio de las reglas gramaticales básicas referentes a la concordancia y morfología verbal. Esta descripción sugiere que evolutivamente unas habilidades—como las fonológicas—emergen antes que otras –léxicas, semánticas- y pueden por tanto condicionar el desarrollo de las más tardías.

2.1.1. TEL y sus características específicas

La principal fuente de evidencia sobre el papel que juegan los procesos básicos en el desarrollo del lenguaje, proviene de los estudios que examinan la implicación de los procesos básicos en el TEL. Estos trabajos parecen apoyar la relación entre procesos básicos, habilidades fonológicas (como la conciencia fonológica o la memoria fonológica) y las limitaciones gramaticales o de vocabulario típicas en personas con este trastorno (Hipfner-Boucher, Milburn, Weitzman, Greenberg, Pelletier et al., 2014; SLI Consortium, 2002).

El trastorno específico del lenguaje (TEL) se caracteriza por una serie de déficits a distintos niveles lingüísticos: una pobre conciencia fonológica y discriminación de fonemas, una pobre percepción del habla (lenguaje receptivo), una deficiente articulación y fluidez verbal, un nivel de vocabulario bajo para su edad cronológica, un nivel de morfosintaxis, comprensión y uso gramatical muy simple, y una baja comprensión del lenguaje (Hipfner-Boucher et al., 2014; SLI Consortium, 2002; Viding et al., 2003). Las variables predictivas

tempranas más claras son las dificultades para percibir y categorizar fonemas, así como para discriminar sonidos del habla y clasificarlos en diferentes categorías (Tallal, 2004). Otro predictor importante hace alusión a un nivel muy bajo de memoria verbal a corto plazo—capacidad para retener información fonológica—(Conti-Ramsden y Durkin, 2007; Montgomery, 2003; Nash, Hulme, Gooch, y Snowling, 2013), lo que parece obstaculizar la retención y el uso del vocabulario (Ramus, Marshall, Rosen, y van der Lely, 2013; SLI Consortium, 2002). Las mencionadas dificultades se observan a pesar de que los y las menores obtienen puntuaciones medias en los test de inteligencia, especialmente en las subescalas no verbales, y tampoco muestran trastornos a nivel neurológico, sensorial, socioafectivo o conductual (Castro-Rebolledo, Giraldo-Prieto, Hincapié-Henao, Lopera, y Pineda, 2004).

La mayoría de trabajos que han intentado examinar el modo en el que se organiza y se desarrolla el lenguaje se han basado en muestras clínicas infantiles, ya que examinar la relativa independencia de las distintas dimensiones del lenguaje permite identificar fenotipos y diferenciar sistemas especializados en base a un déficit específico (fonológico, léxico o gramatical). En esta línea, las perspectivas modular y no modular también se han hecho patentes en los estudios con muestras de menores con TEL.

Heather van der Lely (2005) es quizá la mayor representante de los modelos modulares del lenguaje. Partiendo de la evidencia de los estudios realizados con muestras clínicas con niños y niñas con TEL, propone un sistema lingüístico organizado en torno a dos módulos: uno fonológico y otro morfo-sintáctico. Los autores partidarios de esta teoría se basan en que estos niños y niñas a menudo muestran capacidades cognitivas esperadas para su edad, pero un lenguaje deficitario en dominios específicos del lenguaje: fonológico, morfológico y gramatical (van der Lely, 2005). Más concretamente, sugieren que la característica principal del trastorno lingüístico en estos/as menores es el déficit en la capacidad para computar reglas jerárquicas que afectan a la habilidad para organizar estructuras de sonido y formar palabras, u organizar estructuras sintácticas en oraciones. La consecuencia es, principalmente, una falta de especificidad de las representaciones morfológicas y gramaticales (Rice, Wexler, Marquis, y Hershberger, 2000; van der Lely, 2005) o de la falta de habilidad para comprender y reproducir las reglas computacionales subyacentes a las mismas (Ullman, 2004; Ullman y Pierpont, 2005). De hecho, los niños y niñas con TEL muestran dificultades a la hora de retener y operar con fonemas (Archibald y Gathercole, 2006; Weismer, Tomblin, Zhang, Buckwalter, Chynoweth et al., 2000) y su

ejecución en tareas de memoria fonológica empeora cuando las estructuras fonológicas con las que operan son más complejas o menos frecuentes (van der Lely, Rosen, y Adlard, 2004). Asimismo, presentan dificultades para procesar estructuras sintácticas complejas en comparación a otros niños y niñas de la misma edad lingüística y cronológica, en preguntas como “A quien” (¿A quién le dio Balloo la zanahoria en la granja?, Marinis y Van der Lely, 2007), o las oraciones de relativo de objeto (Esta es la chica a la que la abuela está esperando). La dificultad para interiorizar y utilizar las reglas morfológicas de los verbos regulares—menor uso de construcciones flexivas y persistencia del infinitivo en su lugar— (Rice et al., 2000; Van der Lely y Ullman, 2001) corrobora una dificultad a nivel morfosintáctico. La evidencia con muestras clínicas infantiles apoya, por tanto, una disociación de las funciones fonológicas y morfológico-sintácticas, tal y como plantean los modelos modulares.

A pesar de que estos trabajos ofrecen una visión detallada de los problemas lingüísticos que caracterizan el TEL, también tienen sus inconvenientes: por un lado, la fonología puede implicar distintos procesos y los autores de los estudios anteriormente mencionados no ahondan en estas diferencias. Por ejemplo, la fonología puede implicar la habilidad de retención de unidades sonoras (memoria fonológica), así como la capacidad para operar con ellas (conocimiento fonológico). Estudios recientes han demostrado que estas dos habilidades pueden servir de marcador temprano diferencial entre el TEL y la dislexia y, por tanto, es necesario distinguir y medir ambas capacidades con tareas específicas (Ramus et al., 2013). Por otro lado, los mencionados estudios se han realizado con muestras pequeñas (entre diez y catorce menores por grupo), en las que la ejecución de niños/as con TEL se compara con la de menores de la misma edad cronológica o lingüística y, por tanto, no aportan datos explicativos acerca del origen del fenotipo ni establecen predicciones de unos déficits sobre otros.

Desde la perspectiva evolutiva, por su parte, algunos investigadores han intentado superar estas limitaciones, partiendo de la evidencia de que las medidas mencionadas no son lo suficientemente fiables para detectar dificultades en edades tempranas y han sugerido la idea de que las dificultades lingüísticas se sustentan sobre capacidades cognitivas de desarrollo temprano. Estos trabajos han indagado en la posible relación entre procesos de desarrollo temprano y procesos lingüísticos en muestras clínicas. Uno de los procesos más estudiados ha sido la memoria fonológica a corto plazo. Estudios comparativos de muestras de menores con TEL y muestras control de entre 7 y 9 años han demostrado que los niños y

niñas con TEL muestran una ejecución significativamente peor en la tarea de repetición de palabras (Bishop, North, y Donlan, 1996; Weismer et al., 2000) así como en la memoria de trabajo verbal (Archibald y Gathercole, 2006). Estos déficits podrían afectar tanto a la construcción del vocabulario como al procesamiento de información verbal, pero generalmente se evalúan cuando los déficits lingüísticos son muy evidentes.

En un intento de buscar medidas sensibles que pudieran servir como marcadores tempranos, Bishop y Hayiou-Thomas (2008) llevaron a cabo un estudio longitudinal con una muestra de 333 pares de gemelos en riesgo de padecer trastorno del lenguaje y 194 pares sin ese riesgo (media de edad = 4). El estatus de riesgo se determinó mediante un compuesto lingüístico formado por pruebas de comprensión y producción gramatical, conocimiento léxico, fluidez verbal, CI, conciencia fonológica y memoria fonológica a corto plazo. Los resultados revelaron una importante ausencia de consenso en la definición y diagnóstico del TEL. Solamente el 38% de los y las menores que mostraron bajas habilidades de lenguaje y que no manifestaban dificultades en las tareas no verbales (valoradas con la Escala de Habilidades Infantiles McCarthy) fueron derivados a algún logopeda por sus profesores o padres. Además, aquellos niños o niñas que finalmente obtuvieron un diagnóstico clínico (alrededor del 30%) mostraron las puntuaciones más bajas en las medidas de lenguaje general (producción verbal, comprensión verbal, vocabulario y tareas de fluidez verbal), así como en las tareas fonológicas (tanto las relacionadas con la conciencia y discriminación de fonemas que reflejaban una dificultad para operar con sonidos, como en la tarea de repetición de pseudopalabras que reflejaba una dificultad para almacenar cadenas de sonidos).

Resulta interesante que las medidas fonológicas estaban asociadas con las puntuaciones de lenguaje también en los y las menores que no tenían un diagnóstico clínico. Por un lado, estos hallazgos demuestran que la derivación clínica tiende a ocurrir cuando los problemas de lenguaje son significativos, y que los niños y niñas que muestran marcadores sutiles posiblemente nunca serán remitidos a algún profesional. Por otro lado, también confirman la relación entre las habilidades fonológicas, como la manipulación de fonemas (monitorización y conocimiento fonológico) o la memoria fonológica a corto plazo (repetición de pseudopalabras), y las habilidades lingüísticas, como el nivel de vocabulario, la articulación verbal y la complejidad gramatical, apoyando la potencia de las medidas anteriormente indicadas como marcadores tempranos del TEL (Gathercole, 1995; Munson, Edwards, y Beckman, 2005).

De hecho, otros estudios han mostrado no solo que los y las menores con TEL de la misma franja de edad presentan también déficits claros de memoria de trabajo verbal— evaluada con tareas de recuerdo de palabras insertas en frases (Montgomery, 2000) y con tareas de recuerdo de dígitos hacia atrás (Montgomery y Windsor, 2007)—, sino que además este déficit va acompañado de una menor velocidad de procesamiento con respecto a menores de la misma edad cronológica. Los déficits en la memoria de trabajo y en las habilidades de monitorización fonológica presentes en niños y niñas con TEL apoyan la idea de una potencial influencia de los procesos ejecutivos en desarrollo del lenguaje y sugieren que estos déficits podrían estar relacionados con dificultades para la construcción del léxico y para el procesamiento sintáctico. Por este motivo, algunos autores se han centrado en explorar específicamente si estas muestras también manifiestan déficits en los procesos atencionales y en la velocidad de procesamiento.

Concretamente, Finneran, Francis, y Leonard (2009) realizaron un estudio para examinar las dificultades de procesamiento de la información, más concretamente, los problemas de atención sostenida, en menores con TEL que aparentemente no mostraban trastornos atencionales. La muestra estaba compuesta por 13 menores con TEL y 13 niños/as con un desarrollo lingüístico normal, cuyas edades oscilaban entre los 53 y los 83 meses ($m = 62$ m) emparejados en inteligencia no verbal (evaluada mediante la Escala CMMS) y sin marcadores de TDAH según la escala Conners para Padres (CADS-P). Los resultados constataron que los y las menores del grupo con TEL mostraron un rendimiento lingüístico significativamente peor en comparación al grupo control. Además, fueron significativamente menos precisos en el plano atencional (evaluado con una tarea CPT visual), ya que tenían más falsas alarmas (un marcador de impulsividad) y una menor tasa de aciertos (un marcador de inatención). No obstante, no se observaron diferencias importantes entre los dos grupos en términos de tiempos de reacción. Del mismo modo, Montgomery y Evans (2009) constataron problemas atencionales similares (evaluado mediante la tarea CPT en modalidad auditiva) en una muestra de menores con TEL que tenían entre 6 y 11 años, en comparación a niños y niñas de la misma edad cronológica. Un reciente meta-análisis (2011) realizado por Ebert y Kohnert confirma la existencia de déficits de atención de tipo subclínico en menores con TEL y sugieren que las tasas de error de las tareas que evalúan la capacidad atencional pueden ser consideradas como un índice fiable de dicho déficit. Estos estudios comparativos indican que las limitaciones en los procesos básicos a nivel ejecutivo podrían ser una característica

fundamental de los niños y las niñas con problemas lingüísticos, que los diferencia de otros menores de la misma edad cronológica o nivel lingüístico.

Algunos estudios han explorado el posible papel predictivo que estos déficits pueden tener en las habilidades lingüísticas en menores con TEL. Estos trabajos han constatado el papel de la memoria a corto plazo en el aprendizaje de vocabulario (Gathercole y Baddeley, 1990), la comprensión de frases (Montgomery, 2004) y el lenguaje expresivo (Conti-Ramsden y Durkin, 2007) en muestras clínicas, así como el papel de la atención, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento en la habilidad sintáctica y el lenguaje expresivo (Im-Bolter y Cohen, 2007; Mainela-Arnold y Evans, 2005; Montgomery y Evans, 2009). Sin embargo, por el momento, ningún trabajo ha explorado la relación entre todas estas variables en muestras clínicas o normotípicas, a pesar de que dicha exploración podría ofrecer un marco explicativo sobre la configuración y el desarrollo del sistema lingüístico, además de aportar claves explicativas de la comorbilidad entre los trastornos del lenguaje y de la lectura. Por ello, este aspecto será uno de los objetivos de la presente tesis, ya que, además de lo mencionado hasta el momento, el estudio de estas cuestiones puede ofrecer una base empírica para la planificación y posterior aplicación de intervenciones precoces.

2.2. Desarrollo de la lectura y procesos cognitivos implicados

Como se ha mencionado previamente, la conciencia fonológica—capacidad para discriminar y operar mentalmente con los diferentes sonidos que componen las palabras—, junto con la memoria fonológica—capacidad para almacenar información fonológica—, son dos habilidades clave para que el lenguaje se desarrolle dentro de los parámetros de la normalidad. Los datos de los estudios realizados hasta el momento sugieren que estas habilidades podrían estar implicadas en la adquisición del vocabulario y en la capacidad para operar con las reglas gramaticales. Además, las habilidades mencionadas parecen estar también implicadas en el desarrollo lector y podrían jugar un papel importante en la transición de la lengua oral a la lengua escrita. De hecho, se ha demostrado que las dificultades de comprensión lectora son más comunes entre menores que presentan trastornos de lenguaje (Ygual-Fernández y Cervera-Mérida, 2001). Este hecho puede explicarse porque, al igual que en el lenguaje, la conciencia fonológica (medida a través de la habilidad para eliminar o segmentar fonemas en las palabras) juega un rol muy importante en el desarrollo lector, ya que la capacidad para monitorizar u operar mentalmente con las unidades de sonido

es necesaria para realizar el ensamblaje entre las letras impresas y los sonidos correspondientes, proceso que se conoce como decodificación (Hogan, Catts, y Little, 2005).

Lo cierto es que el conocimiento fonológico es uno de los predictores más precisos de la adquisición lectora subsiguiente en niños y niñas con un desarrollo normal (Herrera y Defior, 2005), incluso en aquellas lenguas, como el chino o el coreano, que no utilizan los principios alfabéticos (Goswami, 2003), ya que el conocimiento de los fonemas de su lengua les permitirá realizar la decodificación (asociación grafema-fonema) de forma adecuada y desarrollar, posteriormente, una lectura fluida. De hecho, tal y como indican Vellutino, Fletcher, Snowling, y Scanlon (2004), las dificultades en el procesamiento fonológico juegan un papel muy importante en la aparición de los trastornos de lectura y, aquellos/as niños/as que presenten déficits en tareas de conciencia fonológica (eliminación del primer o el último fonema de una pseudopalabra, buscar rimas, etcétera) se encontrarán en riesgo de desarrollar problemas lectores (Bradley y Bryant, 1983).

En estrecha relación con la conciencia fonológica, se encuentra el conocimiento y la identificación de letras (capacidad para nombrar el nombre o sonido de la letra), ya que es necesario asociar el sonido de una letra a su representación gráfica para poder así decodificar las palabras impresas (Foulin, 2005; McBride-Chang, 1999). En un estudio realizado con 659 menores de 5 años procedentes de diversos países Chiappe, Siegel, y Gottardo (2002) exploraron el papel del conocimiento fonológico y alfabético en la lectura. Los resultados mostraron que ambas capacidades jugaban un importante rol en la lectura en todas las lenguas, lo que apoya su poder predictivo. En consecuencia, resulta lógico que los niños y las niñas que presentan dificultades de lectura muestren déficits a estos dos niveles (operación con sonidos y asociación sonido-letra), y que la mayor dificultad para un/a lector/a en sus estadios iniciales estribe en la decodificación y en las correspondencias seriales fonema-grafema, así como en la codificación y reconocimiento del orden y la secuencia de las letras en las palabras (Acha y Perea, 2008).

No obstante, para que el conocimiento fonológico pueda desarrollarse, es necesario que las unidades y patrones de sonidos queden almacenados en la memoria, más concretamente, en la memoria fonológica, que está especializada en la retención de información fonológica durante breves periodos de tiempo (Gathercole y Baddeley, 1990). Esta memoria será de gran relevancia para la realización de correspondencias entre representaciones completas de palabras orales y escritas (y, por ende, entre representaciones

fonológicas y ortográficas), así como para interiorizar las secuencias de fonemas y grafemas. De hecho, una memoria fonológica eficiente facilitará la captación y retención de cadenas de fonemas de mayor longitud, y la capacidad para monitorizar dichos patrones será también un predictor importante de la lectura. Las dificultades que aparecen en la memoria fonológica llevarían a déficits de interiorización de regularidades y de palabras completas (Valdois, Bosse, y Tainturier, 2004), lo que dificultaría el acceso automático a las mismas y, en última instancia, a la fluidez de la lectura.

Uno de los modelos de adquisición y aprendizaje de la lectura que explica el desarrollo de la lectura incorporando las habilidades mencionadas, y que cuenta con aval científico es el propuesto por Frith (1986). Dicho modelo concibe la lectura como una progresión que se desarrolla a través de tres etapas: en la etapa *logográfica* el niño o la niña reconoce las palabras por las características gráficas de los signos visuales. Suele ser habitual que la primera letra actúe como elemento clave para que se dé dicho reconocimiento y que el orden del resto de los elementos sea irrelevante para el reconocimiento de la palabra. Es típica de esta fase el reconocimiento de los logotipos publicitarios, como la marca Coca-cola, en el que el cambio de alguna letra (Coca-cofa) no afectará el reconocimiento de la marca, ya que se reconoce el conjunto, basándose en las características de algunas de sus letras. La segunda etapa es la denominada *alfabética*, y es aquella en la que el niño o la niña comienza a comprender los principios alfabéticos de correspondencia entre sonidos y letras (decodificación), así como la importancia de que la secuencia de dichos sonidos se desarrolle en un orden determinado para crear palabras.

Es en esta fase (entre los cinco y seis años) cuando las habilidades fonológicas son necesarias, ya que, cuando comienzan a aprenderse las letras y éstas aparecen una tras otra en una serie, el hecho de que la conciencia fonológica se encuentre afectada, conlleva la dificultad de realizar las correspondencias fonema-grafema correctamente. Una adecuada codificación en este periodo permitirá la interiorización de estructuras recurrentes, hasta poder reconocer las palabras a golpe de vista. Este hecho marca la transición a la última etapa, que se corresponde con la culminación del desarrollo lector, y se refiere a la etapa *ortográfica*, en la que se reconocen las palabras completas que ya han sido retenidas en el léxico mental por la exposición repetida a las mismas. Este proceso es posible debido a que las palabras comienzan a reconocerse en base a sus componentes morféimicos y no por sus sonidos, es decir, se procesan los distintos componentes morfológicos para un acceso automático al léxico.

Por tanto, se puede concluir que la lectura es una actividad compleja que se va automatizando a través de la experiencia y volviéndose cada vez más eficaz, tanto en exactitud como en velocidad. Para que todo esto sea posible, es necesario poder acceder a los fonemas y manipularlos mentalmente (Treiman, Pennington, Shriberg, y Boada, 2008) e interiorizar las regularidades ortográficas y unidades significativas (Castles y Nation, 2008), para finalmente reconocer palabras completas y leer de manera automática y comprensiva. Esta adquisición progresiva del conocimiento ortográfico y léxico es el resultado de la combinación de dos estrategias: la estrategia *subléxica* implica realizar la decodificación directa entre fonemas y grafemas y se emplea principalmente cuando el léxico aún no está bien desarrollado. Esta estrategia suele emplearse en la etapa alfabética y temprana de la adquisición lectora y también cuando el sistema lector adulto se enfrenta a palabras desconocidas o poco frecuentes (Sprenger-Charolles, 2004). Como indican algunos autores, el uso de estrategias fonológicas es adecuado cuando existe una correspondencia grafema-fonema, es decir, en ortografías transparentes, pero no en aquellas en las que las correspondencias dependen del contexto o son poligráficas, lo que dificulta la decodificación de determinados grupos de fonemas (Singroni y Borzone de Manrique, 2003; Alfonso, Suárez-Coalla, y Cuetos, 2015).

La estrategia léxica, por su parte, implica el acceso a las representaciones de palabras completas que se encuentran almacenadas en la memoria. El uso de dicha estrategia depende de la calidad y de la exactitud con la que se hayan almacenado el léxico y sus representaciones ortográficas, ya que depende de las conexiones directas establecidas entre dichas representaciones y las palabras impresas. Esta ruta se utiliza cuando se leen palabras de alta frecuencia que se recuperan de la memoria a largo plazo. Se ha observado que el uso de una estrategia determinada depende en gran medida de la transparencia del lenguaje, así como de la capacidad de recuperar de forma automática las representaciones almacenadas en el léxico mental (Sprenger-Charolles, 2004; Alfonso et al., 2015). En resumidas cuentas, los patrones ortográficos almacenados de manera precisa posibilitan el reconocimiento rápido, directo y exacto de las palabras (Moll, Ramus, Bartlig, Bruder, Kunze et al., 2014) y la consistencia entre grafemas y fonemas juega un papel clave en la velocidad con la que los niños y las niñas dominan las habilidades de decodificación y desarrollan un buen conocimiento léxico y ortográfico. De hecho, las habilidades lectoras en las lenguas transparentes suelen adquirirse más pronto que en aquellas lenguas de carácter más opaco

(Moll et al., 2014; Yeong, Fletcher, y Bayliss, 2014; Yeong y Liow, 2010; Ziegler y Goswami, 2005).

Cuando el proceso evolutivo lector no se desarrolla adecuadamente, se pueden observar problemas o bien de decodificación (déficits para aplicar los principios alfabéticos) o bien de fluidez (déficits para interiorizar representaciones ortográficas y acceder a ellas de forma automática). En la mayoría de los casos, los problemas lectores aparecen en la etapa alfabética debido a la dificultad para operar con sonidos y asignarlos a las letras de forma serial y ordenada. Este problema, de naturaleza lingüística, puede derivar en un problema posterior de fluidez lectora. En ortografías transparentes como el castellano, se ha observado que el peso de la conciencia fonológica en la habilidad para decodificar es más temprano y menos duradero que en ortografías opacas (Furnes y Samuelsson, 2010). Debido precisamente a la relación unívoca entre letras y sonidos, los niños y niñas son capaces de dominar las reglas de decodificación entre primero y segundo de primaria, y un sistema fonológico bien instaurado es esencial en este periodo (Aro y Wimmer, 2003). Incluso aquellos niños y niñas que poseen problemas lectores pueden llegar con el tiempo a aplicar las reglas de forma que con ocho años, un síntoma de problema lector no sería la incapacidad de aplicar reglas sino la lectura lenta y abrupta y los errores de lexicalización, debido a la aplicación constante de reglas en lugar del reconocimiento automático (Nelson, 2015). Precisamente estos factores, retraso en el aprendizaje alfabético y lectura poco fluida, son los marcadores básicos que alertan a los educadores y padres de un posible caso de dislexia.

2.2.1. Dislexia y sus características específicas

El trastorno de lectura o dislexia se caracteriza por la dificultad para comprender los principios alfabéticos—asociación entre los grafemas o caracteres impresos y su correspondiente fonema o sonido—(Griffiths y Snowling, 2002; Landerl y Wimmer, 2000; Nation y Snowling, 2004; Wagner, Torgesen, Rashotte, Hecht, Barker et al., 1997), por la comisión de muchos errores en la lectura de pseudopalabras, tanto en idiomas con ortografía opaca como transparente (De Bree, Wijnen, y Gerrits, 2009; Landerl, Wimmer, y Frith, 1997), así como por una pobre fluidez lectora, entendida como una lectura lenta y accidentada (Grigorenko, 2001). Además, las dificultades en la conciencia fonológica en tareas como la búsqueda de rimas o la eliminación o la manipulación de fonemas son típicas de los malos lectores, por lo que se considera que los déficits fonológicos están en la base de

los trastornos de lectura (Ramus et al., 2013). Según Goswami (2003), la poca especificidad de las representaciones fonológicas es precisamente lo que dificulta establecer las relaciones entre letras y sonidos, capacidad que resulta básica para la decodificación (habilidad para convertir el material impreso en cadenas de sonidos) y la lectura de palabras y textos. Este déficit se ha reflejado repetidamente en los malos resultados que obtienen los niños y las niñas con dislexia en la tarea de lectura de pseudopalabras en comparación con niños y niñas sin dislexia (Nation y Snowling, 2004), ya que al carecer de componente léxico, este tipo de estímulos únicamente pueden ser decodificados a través de las reglas de correspondencia entre letra-sonido. Todos los problemas mencionados aparecen en ausencia de dificultades a nivel de inteligencia o de acceso a la educación.

A pesar de que existen varias teorías que tratan de explicar cuáles son los déficits asociados a la dislexia, (como las teorías magnocelulares, de procesamiento visual o de procesamiento auditivo, entre otras) las teorías que sitúan el déficit central en la fonología (tanto en la conciencia—a nivel de representaciones fonológicas—como en la memoria) han obtenido un mayor apoyo científico (véase Catts, Adlof, Hogan, y Weismer, 2005; Joanisse, Manis, Keating, y Seidenberg, 2000; Ramus, 2014). Según la hipótesis del déficit fonológico (Vellutino et al., 2004), el conocimiento y la conciencia fonológica son fundamentales para el aprendizaje y posterior desarrollo lector, por lo que los déficits en la habilidad para comprender que el habla puede segmentarse en unidades más pequeñas (fonemas y sílabas) que se representan mediante letras, podría explicar las dificultades de decodificación y de interiorización del uso de regularidades que muestran las personas con dislexia. Por ello, suelen leer de forma poco exhaustiva, cometiendo muchos errores y con gran lentitud. De hecho, varios trabajos han mostrado que los y las menores con dislexia no tienen metacognición de las unidades fonémicas que componen las palabras (Jiménez-González y Ortiz-Gonzalez, 2000).

Cabe destacar la potencia de la conciencia fonológica como predictor de la dislexia, ya que los resultados obtenidos en tareas que muestran esta habilidad pueden predecir el trastorno lector varios años después. Esta conclusión ha sido extraída de trabajos longitudinales, como los llevados a cabo por Puolakanaho, Ahonen, Aro, Eklund, Leppanen et al. (2007). Estos autores utilizaron una muestra de 198 menores (106 con riesgo familiar de dislexia y 62 controles) para estudiar los precursores tempranos del desarrollo lingüístico y de las habilidades lectoras. Todos ellos fueron evaluados anualmente desde los 3 años y medio hasta los 5 años y medio, en las tareas que se enumeran a continuación: conciencia fonológica

(identificación de sonidos dentro de una palabra, unión de sonidos para crear palabras, creación de palabras a partir de la sílaba inicial, identificación del fonema inicial y producción del fonema inicial), nombrado automático rápido de objetos, memoria a corto plazo (memoria de dígitos), vocabulario expresivo (Test de Nombrado Boston y subtest de vocabulario del WPPSI-R), repetición de pseudopalabras, nombrado de letras, e inteligencia no verbal (tareas no verbales del WPPSI-R). Además, recogieron el nivel educativo de los padres. A los 8 años se evaluaron las habilidades lectoras de los y las menores, para establecer su estatus de riesgo de dislexia o control, mediante la lectura de palabras y pseudopalabras, la lectura de un texto y el subtest de lectura de listas del test estandarizado de habilidad lectora Lukilasse. Los resultados mostraron que las habilidades fonológicas estaban estrechamente ligadas a la lectura posterior y que, junto al nombrado automático rápido y al nombrado de letras, eran las que mejor predecían tanto el funcionamiento lector posterior como la dislexia. Cabe destacar que la dislexia era 3,6 veces más común entre los y las menores cuyos padres (al menos uno de ellos) tenían también el mismo trastorno. Por tanto, la combinación de déficits en los mencionados niveles y del riesgo familiar de dislexia contribuye a desarrollar un trastorno lector. Estos resultados confirman aquellos obtenidos por Lyytinen, Aro, Eklund, Erskine, Guttorm et al. (2004) en su estudio longitudinal, en el que exploraron también la relación entre el desarrollo de determinadas habilidades lingüísticas y el posterior desarrollo lector. Empleando una muestra compuesta por 107 menores en riesgo familiar de dislexia y 93 menores control, quienes fueron evaluados desde el nacimiento hasta la entrada al colegio (aproximadamente a los 5 años), constataron que las habilidades fonológicas y el conocimiento de las letras son predictores tempranos del posterior funcionamiento lector, particularmente a nivel de decodificación, y que, además, el riesgo familiar de dislexia aumenta las probabilidades de desarrollar un trastorno de lectura.

Estos resultados sugieren que el riesgo de desarrollar dislexia podría identificarse mucho antes de poder obtener el diagnóstico de manera fiable (ya que el DSM-V establece que la dislexia no se manifiesta completamente hasta que las demandas para las habilidades académicas afectadas exceden las capacidades individuales limitadas—como los exámenes o la lectura de textos largos y complejos—, lo que suele ocurrir alrededor de los 8 años). De esta manera, sería más fácil que estos/as menores pudieran recibir una intervención preventiva de forma temprana, lo que paliaría sus dificultades lectoras y, en última instancia, tendría un efecto positivo sobre sus resultados académicos y logros escolares. Por lo tanto, queda demostrada la importancia de identificar predictores tempranos, para poder guiar el

trabajo terapéutico y educativo de menores con dificultades lectoras con la mayor precocidad posible.

Aunque históricamente la teoría del déficit fonológico se ha constatado como una teoría explicativa de la dislexia muy fiable, estudios recientes muestran que los problemas fonológicos no son suficientes para explicar la dislexia y su heterogeneidad, y sugieren que existen procesos cognitivos de carácter más básico que aquellos descritos en el manual diagnóstico. Además, cabe destacar que las manifestaciones conductuales de la dislexia cambian durante el desarrollo y son altamente susceptibles a las influencias del contexto, lo que conlleva que el trastorno de lectura muestre fenotipos diversos (Grigorenko, 2001).

La evidencia más reciente muestra que los déficits en procesos básicos que están implicados en el trastorno de lenguaje también lo están en el trastorno de lectura. Estas dificultades parecen estar relacionadas con habilidades de procesamiento general que se encuentran en la base del desarrollo lingüístico y lector previamente mencionadas, concretamente, memoria de trabajo, atención visual y velocidad de procesamiento (Facoetti, Corradi, Ruffino, Gori, y Zorzi, 2010; Lavie, 2010; McGrath, Pennington, Shanahan, Santerre-Lemmon, Barnard, et al., 2011; Smith-Spark y Fisk, 2007). Estos déficits podrían explicar las dificultades de los y las menores con dislexia para captar e interiorizar representaciones ortográficas y asociarlas a las representaciones fonológicas y de acceder al significado al mismo tiempo.

2.3. Comorbilidad y fonología

Actualmente, existen importantes dificultades para identificar los marcadores específicos del trastorno de lenguaje y de lectura, puesto que muchos de los procesos subyacentes que se encuentran implicados en el desarrollo de dichas habilidades están interrelacionados. Por ello, no resulta extraño encontrar menores que presentan dificultades en ambos niveles. En aquellos casos en los que coexisten dos o más enfermedades o trastornos en la misma persona y de manera concurrente se habla de *comorbilidad*. Esta situación no es excepcional, ya que varios estudios neuropsicológicos señalan una alta tasa de comorbilidad (entre el 19% y el 63%) entre los trastornos de lenguaje y de lectura, así como con el TDAH (Facoetti et al., 2010; Gooch, Hulme, Nash, y Snowling, 2014; Miller, Keenan, Betjemann, Willcutt, Pennington et al., 2013; Nash et al., 2013). Este hecho indica que los procesos atencionales y fonológicos implicados en la construcción del vocabulario y las habilidades de alfabetización se encuentran estrechamente relacionados (Snowling y Hulme,

2012; Wang y Gathercole, 2013), lo que complica la detección de marcadores específicos debido a la complejidad y variabilidad de los fenotipos—manifestación observable de los rasgos anatómicos, fisiológicos y conductuales determinados por los genes y por la interacción de éstos con el contexto en el que se desenvuelve—. Por este motivo, una de las explicaciones influyentes asume que la relación entre el trastorno del lenguaje y de la lectura es de naturaleza fonológica, es decir, el déficit en ambos trastornos se encontraría a nivel de clasificación, detección, retención y manipulación de sonidos del lenguaje (Snowling y Hulme, 2006). Aunque existe una clara evidencia acerca de la implicación de déficits fonológicos en el vocabulario y la decodificación (Perfetti y Stafura, 2014), las consideraciones teóricas acerca de la naturaleza de estas relaciones difieren.

Algunos autores se posicionan a favor de la existencia de déficits auditivos como una causa directa de dichos déficits fonológicos, aunque esta cuestión se encuentra aún bajo debate (Gaab, Gabrieli, Deutsch, Tallal, y Temple, 2007; Goswami, 2011). Joanisse et al. (2000) exploraron esta hipótesis en una muestra compuesta por 137 menores con dislexia, TEL y desarrollo normativo, con edades comprendidas entre los 7 y los 9 años. Los resultados revelaron que los niños y niñas con TEL mostraban peores puntuaciones en tareas de lenguaje y percepción del habla, mientras que los y las menores con dislexia exhibían déficits en la lectura de pseudopalabras y conciencia fonológica, pero no en la percepción del habla. Estos datos indican que la percepción del habla y los problemas lingüísticos son más generalizados en el TEL mientras que los problemas de conciencia fonológica (manipulación de sonidos) y decodificación (ensamblaje sonido-letra) son más típicos en menores con trastornos de lectura. Por lo tanto, estas medidas podrían ser utilizadas como marcadores específicos y distintivos del trastorno de lenguaje y de lectura. Los y las menores que muestran dificultades en todos los niveles serían los que muestren la condición de comorbilidad.

Otros estudios han demostrado que los niños y niñas con TEL con riesgo familiar de dislexia tienden a mostrar problemas fonológicos más severos y mayores dificultades lingüísticas, en comparación con aquellos/as menores con TEL que no se encuentran en riesgo. Todo esto lleva a pensar que la forma del trastorno podría estar determinada por la cantidad y la naturaleza del déficit fonológico (Snowling, 2014; Snowling, Dawes, Nash, y Hulme, 2012). Para comprobar esta hipótesis, Ramus et al., (2013) llevaron a cabo una investigación con una muestra de menores con trastornos de lectura y/o lenguaje (dislexia N = 21, TEL N = 13 y ambos N = 30) y un grupo con desarrollo normativo (N = 65). Las

edades oscilaban entre los 8 y los 12 años entre los niños y las niñas afectados/as y entre los 5 y los 12 en el grupo de desarrollo típico. Los resultados mostraron que los y las menores con TEL, tanto los que tenían dislexia como los que no, obtuvieron significativamente peores resultados en los dominios lingüísticos (vocabulario y gramática receptiva y productiva, repetición de oraciones, flexión de verbos regulares e irregulares, sintaxis, habilidades del habla y prosodia), y fonológicos (detección de rimas y fonemas, discriminación fonológica y repetición de pseudopalabras). No obstante, los y las menores con dificultades lectoras puntuaron más bajo en tareas de conciencia fonológica pero no en el resto de medidas fonológicas o en el componente de lenguaje.

Estos resultados permiten delimitar la naturaleza del déficit fonológico implicado en la dislexia y en el TEL. De hecho, los autores concluyeron que el déficit fonológico tiene al menos dos dimensiones: las representaciones fonológicas (habilidades de codificación y retención del input fonológico, afectado en el TEL) y el procesamiento fonológico (habilidades de manipulación y monitorización de las representaciones fonológicas, afectado en la dislexia). Estos hallazgos también pueden ser considerados como marcadores de las características específicas del TEL y la dislexia, ya que se distinguieron casos puros.

Por tanto la memoria fonológica y el conocimiento fonológico (componentes de almacenamiento y procesamiento fonológicos) se instauran, al igual que en el caso del desarrollo normativo, como componentes explicativos clave e interrelacionados de los trastornos de lenguaje y lectura (véase Nation y Hulme, 2011). Estos datos avalan la asociación entre el lenguaje y la lectura, así como las posibles causas de la comorbilidad desde una perspectiva fonológica (ver Figura 1).

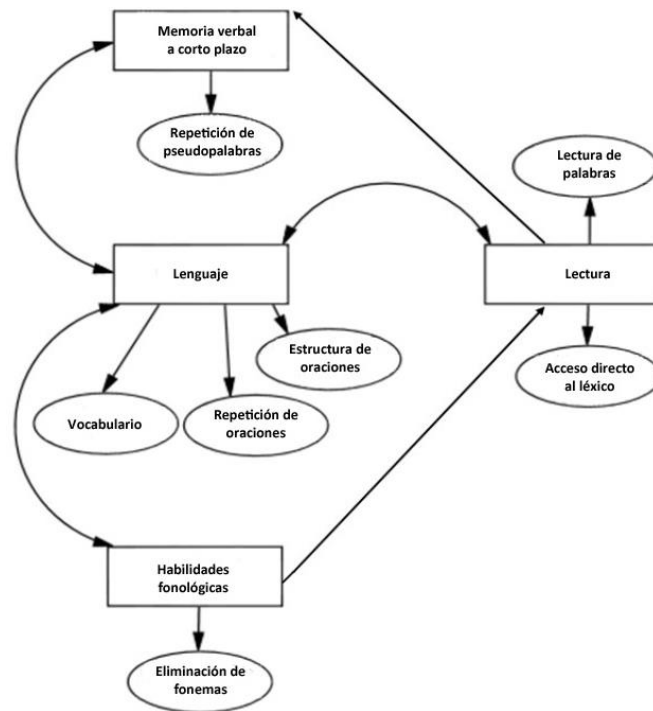


Figura 1: Relación entre habilidades fonológicas, memoria verbal a corto plazo, lenguaje y lectura en una muestra de menores de 7 años (en Nation y Hulme, 2011).

Como puede observarse, la conexión entre el lenguaje y la lectura parece ser clara durante el desarrollo, y la memoria y la conciencia fonológica parecen ser dos factores clave que inciden en la lectura a través del lenguaje. Sin embargo, los problemas fonológicos no son suficientes para explicar el cuadro completo del TEL o de la dislexia (Bishop, Adams, y Norbury, 2006; Norbury, Bishop, y Briscoe, 2001).

Una visión alternativa propone que las habilidades de procesamiento general pueden mediar dicha relación, es decir, que el patrón lingüístico o lector dependerá de los déficits manifestados a nivel atencional, de memoria y de velocidad de procesamiento, además de los problemas fonológicos asociados (Pennington, 2006). Partiendo de estas perspectivas teóricas, los estudios experimentales han tratado de examinar las causas subyacentes de estos trastornos, ofreciendo claves interesantes acerca de las características comunes y específicas de estas dificultades.

CAPÍTULO 3: El papel de los procesos cognitivos básicos y la memoria de trabajo en la comorbilidad

3.1. Perspectivas teóricas

A pesar de la amplia evidencia acerca de los principales componentes del lenguaje y la lectura, la relación entre éstos y los procesos cognitivos implicados en su desarrollo es una cuestión aún en debate. Los trabajos realizados en el campo del desarrollo del lenguaje parten de hecho de dos perspectivas distintas: los que se centran en el lenguaje como un sistema especializado, y aquellos que exploran habilidades cognitivas generales y entienden el desarrollo intelectual y lingüístico como una consecuencia del desarrollo de dichas habilidades. Los primeros asumen una visión modular del lenguaje, mientras que los segundos defienden una perspectiva evolutiva y de déficit múltiple. El motivo principal de los desacuerdos entre ambas perspectivas radica en evidencias recientes que indican que los y las menores con dificultades lingüísticas presentan, a menudo, problemas también en determinadas capacidades cognitivas de procesamiento general de tipo no lingüístico, como son la velocidad de procesamiento o la atención sostenida (Ebert y Kohnert, 2011; Finneran, et al., 2009; Martinussen y Tannock, 2006). No obstante, durante muchos años la manera de estudiar la organización del lenguaje en nuestra mente ha partido de una perspectiva modular, y este hecho ha marcado los estudios realizados en este campo con muestras clínicas.

Tal y como se ha descrito en el capítulo 2, los teóricos *modulares* asumen que el lenguaje es un sistema compuesto principalmente por dos módulos funcionales básicos, el fonológico y el morfo-sintáctico, que explican el procesamiento y la adquisición del lenguaje (Jackendoff, 2003; Truscott y Smith, 2004). Asumen también la posibilidad de que el sistema incluya un componente adicional complementario, como la memoria de trabajo, que sería la encargada de regular la activación de cada módulo para el almacenaje de la información en la memoria a largo plazo. A pesar de las pequeñas variaciones de las distintas propuestas, la idea principal estriba en que ambos módulos son independientes, es decir, que el procesador de cada módulo reconoce su propio código. Si esto fuera así, los procesos que ocurren en el módulo sintáctico serían independientes de aquellos desarrollados en el resto de los módulos y componentes del sistema y, en consecuencia, las habilidades de procesamiento gramatical podrían ser independientes de las habilidades fonológicas.

Como alternativa, los autores que defienden una visión *no-modular* asumen que procesos cognitivos de aparición temprana (como la atención, la velocidad de procesamiento o la memoria de trabajo) son la base fundamental para el desarrollo del lenguaje (Bishop, 1992; Joanisse y Seidenberg, 1998; O'Neill, Thornton, Marks, Rajendran, y Halperin, 2016; Pennington, 2006; Pennington y Bishop, 2009). Uno de los argumentos más fuertes a favor de esta visión hace alusión al hecho de que dichos mecanismos cognitivos básicos se encuentran implicados en la adquisición de habilidades de orden superior, como la teoría de la mente (Carlson, Moses, y Breton, 2002) o el conocimiento matemático (Geary, Hanson, y Hoard, 2000). Según estos autores, los procesos cognitivos básicos de desarrollo temprano podrían modular las diferentes habilidades lingüísticas, independientemente de su pertenencia al dominio fonológico, léxico o gramatical, de modo que estas habilidades emergerían siguiendo un patrón en *cascada evolutiva*.

No obstante, no existe consenso acerca del modo en el que los mencionados procesos tempranos se relacionan e influyen sobre el desarrollo lingüístico. Diversos autores han explorado el papel de la velocidad de procesamiento, el control atencional y la memoria de trabajo empleando poblaciones no clínicas, y han puesto a prueba distintos modelos explicativos derivados de los resultados obtenidos en dichos trabajos (Bayliss, Jarrold, Baddeley, Gunn, y Leigh, 2005; Cowan, Elliot, Saults, Morey, Mattox et al., 2005; Fry y Hale, 1996, 2000; Gray, Green, Alt, Hogan, Kuo, Brinkley et al., 2017; Kail, 2000). Por ejemplo, Kail (2000) propuso un modelo de desarrollo en forma de *cascada*, en el que la *velocidad de procesamiento* tiene un papel catalizador fundamental. Según dicho modelo, las mejoras experimentadas en la velocidad de procesamiento como consecuencia del desarrollo ejercerían una influencia directa sobre la memoria de trabajo, provocando una mayor eficacia en su uso que, a su vez, influiría sobre habilidades de orden superior, incluyendo el razonamiento o la inteligencia general.

La hipótesis planteada anteriormente ha sido respaldada por autores como Fry y Hale (1996, 2000), quienes llevaron a cabo un estudio con un total de 214 menores con edades comprendidas entre los 7 y los 19 años para explorar un modelo de desarrollo en cascada en el que la velocidad predecía la memoria de trabajo, controlando además la variable de la edad de los sujetos. Los resultados obtenidos sugieren que la velocidad de procesamiento mejora en función de la edad, y que dichos cambios son precisamente los que inciden sobre la eficacia de la memoria de trabajo, la cual se vuelve más eficiente no sólo porque la información se procesa de manera más rápida, sino que también porque a medida que los

niños y niñas crecen, son capaces de utilizar estrategias que permiten abarcar mayor información (la agrupación de elementos, la repetición mental, etcétera).

El descubrimiento de que la velocidad de habituación en bebés predice el desarrollo de vocabulario a los dos y tres años corrobora esta hipótesis (Bornstein, Hahn, Bell, Hayness, Slater et al., 2006) y apoya un modelo de desarrollo en cascada. Estos resultados sugieren que la velocidad de procesamiento es una variable cognitiva potencialmente relevante para el desarrollo del lenguaje y que, además, esta variable podría incidir en el desarrollo lingüístico a través de la memoria de trabajo. En esta misma línea, Marchman y Fernald (2008) emplearon una muestra de 28 menores para examinar el valor predictivo de medidas tempranas de velocidad de procesamiento y léxico (obtenidas a los 2 años), en habilidades lingüísticas e inteligencia posteriores (evaluadas a los 8 años). Los resultados mostraron que la velocidad de procesamiento y el vocabulario a los dos años explicaban un 41% de la varianza en el lenguaje expresivo posterior y que ambas medidas también explicaban el 58% de la varianza en la memoria de trabajo a los ocho años. Estos datos corroboran la influencia de la velocidad de procesamiento en la memoria de trabajo y sugieren que esta influencia en cascada puede mediar en el desarrollo lingüístico.

Otros autores, por su parte, han tratado de explorar el peso que ejerce el componente de *almacenamiento* o la *memoria a corto plazo* en el desarrollo lingüístico, mostrando que la ejecución en tareas de repetición de pseudopalabras (tarea que mide memoria fonológica a corto plazo) en menores de 4 a 10 años está relacionada con su capacidad para aprender nuevas palabras (Gathercole y Baddeley, 1990; Gathercole, Service, Hitch, Adams, y Martin, 1999). El hecho de que la ejecución es peor cuando la lista a retener contiene pseudopalabras en lugar de palabras (Thorn, Gathercole, y Frankish, 2002) apoya la relación existente entre la memoria fonológica a corto plazo y el nivel de vocabulario.

Uno de los modelos propuestos en esta línea es el denominado *modelo de recursos compartidos*, que establece una relación entre memoria a corto plazo y memoria de trabajo (Daneman y Carpenter, 1980). Según estos autores, los componentes de almacenamiento y procesamiento implicados en la memoria de trabajo compiten debido a una capacidad de memoria limitada. Por lo tanto, cuanto más eficiente sea el procesamiento, más capacidad quedaría para el almacenamiento, lo que, en última instancia, mejoraría el recuerdo y el posterior tratamiento de la información para su incorporación en la memoria a largo plazo. El *modelo de cambio de tarea* (Towse y Hitch, 1995), por su parte, postula que los sujetos

alternan rápidamente entre procesar y almacenar información, por lo que mientras se está llevando a cabo el procesamiento, la información se va desvaneciendo a causa del tiempo transcurrido sin almacenarla. Conlin, Gathercole, y Adams (2005) pusieron a prueba estas hipótesis mostrando que tanto el coste de cambio de una tarea de retención a otra con otros materiales, como la dificultad y distractores incluidos en la tarea para aumentar el coste de procesamiento, influyen en la capacidad de almacenamiento a corto plazo, demostrando de nuevo que la memoria de trabajo, es decir la capacidad para procesar datos de forma eficiente, podría ser una variable catalizadora que facilitaría el almacenamiento de información lingüística.

En términos de lenguaje, el simple hecho de que la retención sea más costosa cuando las palabras a retener son largas (Baddeley, Chincotta, Stafford, y Turk, 2002) en comparación a cuando son cortas apoya esta relación: el rendimiento de la memoria a corto plazo (capacidad para retener información fonológica) depende de la dificultad de la información verbal que ha de ser procesada. En este sentido, una buena memoria de trabajo facilitará el almacenamiento. En definitiva, estas teorías asumen que los componentes de procesamiento y de almacenamiento de la memoria (monitorización y retención, respectivamente) son evaluables por separado, y sitúan la memoria de trabajo (la capacidad para monitorizar información) como variable central en el aprendizaje del lenguaje, asumiendo que el componente de almacenamiento depende de dicha capacidad de procesamiento. Asimismo, ambos parecen estar implicados en el desarrollo del léxico, pese a que la implicación de cada uno de ellos en el desarrollo lingüístico aún no ha sido explorada.

Además, algunas investigaciones recientes han incorporado una variable adicional que podría influir en el desarrollo del lenguaje, argumentando que lo que resulta vital no es tanto la eficiencia o el tiempo dedicado al procesamiento, como el grado en que éste incapacita al sujeto para centrar su *atención* en el proceso de recuperación de la información (Barrouillet, Bernardin, y Camos, 2004; Cowan et al., 2005; Gavens y Barrouillet, 2004; Magimairaj y Montgomery, 2012). En un estudio en el que participaron 37 menores de 3º de primaria, 37 de 5º de primaria y 63 adultos Cowan et al. (2005) exploraron las relaciones entre diferentes medidas de memoria verbal a corto plazo, memoria de trabajo y atención. Los resultados mostraron que la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo estaban asociados con las medidas atencionales incluso después de controlar la variable de la edad de las personas participantes. Además, estas tres variables compartían un porcentaje importante de varianza explicativa de habilidades cognitivas superiores como la inteligencia no verbal y el

vocabulario en toda la muestra aunque, de nuevo, la memoria de trabajo resultó ser el mejor predictor de dichas capacidades entre los y las menores.

Desde el modelo de recursos compartidos, Gavens y Barrouillet (2004) examinaron el posible papel de la atención y la velocidad de procesamiento en la memoria de trabajo. Para ello, manipularon la dificultad de una tarea de memoria de trabajo con distractores (atención) y la duración del tiempo destinado a la codificación (velocidad) en niños de 8 y 10 años. Los resultados mostraron que en ambos grupos la carga cognitiva derivada de la complejidad de la tarea ejercía un fuerte impacto en la memoria de trabajo, mientras que el efecto de la duración era mucho menor. Cuanto mayor era la carga de procesamiento de la tarea, peor era el recuerdo. Los autores concluyeron que el crecimiento en la eficiencia de la memoria de trabajo estaba sustentado en la capacidad creciente de procesar la información a mayor velocidad y, consecuentemente, en tener más tiempo para centrar la atención en el recuerdo. Por tanto, cuanto mayor sean los recursos atencionales de una persona, más eficaz será su procesamiento de la información y realizará una búsqueda mental más rápida, facilitando la reactivación de la información y su posterior recuerdo. Los autores sugirieron que el recurso que comparten el procesamiento y el almacenamiento es, precisamente, la atención, por lo que suma evidencia a favor de la importancia del componente atencional en el funcionamiento de la memoria de trabajo.

Estos resultados sugieren que ciertas variables cognitivas básicas, como el componente de almacenamiento y procesamiento verbal, pueden ser fundamentales en el desarrollo de habilidades lingüísticas generales (semántica y sintaxis) y que estas variables, a su vez, podrían estar mediadas por dos procesos de carácter más general: el nivel atencional dedicado al procesamiento de la información y la velocidad con la que se procesa dicho material dentro de un tiempo limitado. Recientemente, Magimairaj, y Montgomery (2012) trataron de examinar el papel relativo que juegan la atención controlada, la memoria a corto plazo (fonológica y espacial) y la velocidad de procesamiento en la memoria de trabajo verbal en una muestra de 61 menores de entre 7 y 11 años, aunque no evaluaron la relación de éstos con el lenguaje o la inteligencia posterior. Los autores observaron que la atención contribuía de manera significativa a la memoria de trabajo y que esta eficiencia atencional se relacionaba con la velocidad de procesamiento. Estos datos sugieren que la eficacia de la memoria de trabajo podría depender la capacidad para focalizar la atención, así como de la velocidad para procesar la información. Este resultado apoya otros trabajos que resaltan la

importancia del rol de la atención y la velocidad de procesamiento en la memoria de trabajo (Conlin et al., 2005; Ferguson y Bowey, 2005; Gray et al., 2017; Bayliss et al., 2005).

En suma, la literatura científica avala dos ideas clave para la comprensión de los procesos implicados en el desarrollo del lenguaje: por un lado, la memoria consta de dos componentes específicos y separables entre sí, que se encargan de la capacidad del almacenamiento y del procesamiento de la información verbal, respectivamente (Alloway, Gathercole, y Pickering, 2006; Baddeley, 2000). Es importante señalar que dicha disociación se hace especialmente evidente durante la infancia (Cowan et al., 2005; Magimairaj, Montgomery, Marinellie, y McCarthy, 2009), lo que exige distinguir entre tareas que miden memoria a corto plazo verbal (almacenamiento) y memoria de trabajo verbal (procesamiento). Por otro lado, la capacidad atencional y la velocidad de procesamiento limitan el desempeño de la memoria de trabajo durante la infancia (Bayliss et al., 2005; Cowan et al., 2005; Ferguson y Bowey, 2005; Gavens y Barrouillet, 2004; Magimairaj et al., 2009; Magimairaj y Montgomery, 2012).

Una de las conclusiones que se desprende de los estudios de la perspectiva no modular es que tanto la velocidad de procesamiento como la atención son habilidades cruciales que actúan como mediadores del desarrollo lingüístico, a través de los componentes subyacentes de almacenamiento (memoria fonológica a corto plazo) y procesamiento (memoria de trabajo). A pesar de que la relación entre las diferentes dimensiones del lenguaje, como son las habilidades gramaticales, la memoria fonológica a corto plazo y el vocabulario, se haya documentado extensamente en un amplio número de investigaciones (Adams y Gathercole, 1995; Blake, Austin, Cannon, Lisus, y Vaughan, 1994; Bowey, 2001; Jarrold, Thorn, y Stephens, 2009), existe muy poca evidencia acerca de la contribución relativa de las capacidades cognitivas básicas—con especial relevancia de la memoria de trabajo—sobre estas habilidades. En suma, el desarrollo del léxico y las habilidades lingüísticas generales parecen depender de la eficacia del sistema cognitivo en su totalidad (Marchman y Fernald, 2008; Gray et al., 2017), aunque ningún trabajo previo ha examinado esta cuestión. Los modelos no-modulares sugieren que la adquisición del lenguaje se da en forma de cascada, es decir, que los mecanismos cognitivos generales se encuentran implicados en la capacidad de almacenamiento y procesamiento de la información fonológica y que su eficacia influirá en la adquisición de las diferentes áreas lingüísticas. Los trabajos realizados con muestras normativas se han limitado a examinar la relación concurrente entre algunas de las variables mencionadas. La presente investigación pretende arrojar luz respecto al poder predictivo de

las variables cognitivas básicas de desarrollo temprano en el desarrollo lingüístico infantil de forma longitudinal y con una amplia muestra de niños y niñas con desarrollo normativo, así como en una pequeña muestra de riesgo, con un patrón fenotípico de TEL y dislexia. Este patrón implica déficits en habilidades concretas que caracterizan estos trastornos y que constituyen las variables clave del presente estudio.

A modo de resumen, en el presente capítulo se han presentado las perspectivas teóricas que defienden la importante implicación que tienen los procesos básicos (velocidad de procesamiento, control atencional y memoria de trabajo) en el desarrollo del lenguaje. Los teóricos a favor del desarrollo en cascada defienden que la velocidad de procesamiento tiene una función central en el sistema lingüístico a través de su influencia en la memoria de trabajo. Sin embargo, otras teorías enfatizan el papel de los dos componentes de la memoria (almacenamiento y procesamiento) en el desarrollo del lenguaje. Desde el modelo de recursos compartidos, se postula que cuanto mejor sea el procesamiento de la información, mayor será la capacidad de almacenamiento, facilitando así el aprendizaje lingüístico. Otra de las teorías influyentes en este ámbito es el modelo de cambio de tarea, según el cual la información del almacenamiento se desvanece mientras se está procesando, ya que no pueden realizarse ambas tareas al mismo tiempo. Finalmente, otros autores han integrado ambas visiones y han añadido el componente atencional a sus estudios, mostrando que cuanto más eficiente y rápido sea el procesamiento, más atención se podrá dedicar a la retención de la información, mejorando así el almacenamiento en la memoria a largo plazo y, por ende, el aprendizaje.

3.2. Desarrollo de procesos cognitivos básicos: su relación en el desarrollo lingüístico y vulnerabilidad

Los trabajos descritos previamente demuestran que la memoria de trabajo y, concretamente, un aspecto característico de ésta (el control ejecutivo), está en el centro del desarrollo lingüístico y lector. Por ello, puede constituir una causa importante de comorbilidad, en la medida que el control ejecutivo afecta a toda la red de procesamiento de información, desde la recuperación o planificación de la información en la memoria, hasta la velocidad de procesamiento o la capacidad para mantener el foco atencional. Todos estos mecanismos formarían parte de lo que en términos generales se denominan “funciones ejecutivas”.

Las funciones ejecutivas son aquellas implicadas en la resolución de problemas complejos o de situaciones novedosas, e incluyen funciones tales como la voluntad, la planificación y la acción intencionada. El resultado de un buen desarrollo de estas funciones es un rendimiento más eficaz y la memoria de trabajo es uno de sus componentes fundamentales. Todas estas funciones dependen de determinadas habilidades cognitivas básicas de desarrollo temprano, como son la velocidad de procesamiento o la capacidad atencional. Su buen funcionamiento depende de la integridad anatómica-funcional del córtex frontal, aspecto que puede afectar al proceso de desarrollo de las habilidades fonológicas y lingüísticas (Acosta-Rodríguez, Ramírez-Santana, y Hernández-Expósito, 2017).

La velocidad de procesamiento puede definirse como la rapidez con la que una persona realiza las funciones cognitivas básicas (como la identificación o discriminación de ítems) y depende de la calidad de las conexiones sinápticas durante el desarrollo (Fry y Hale, 2000). La conceptualización de la atención incluye dos aspectos importantes: por un lado, atañe al proceso de selección de estímulos importantes que, en consecuencia, influye en nuestras respuestas y, por otro, al proceso de concentración intensiva o sostenida que incrementa la eficiencia del procesamiento cognitivo (Wells y Matthews, 2014). Ambos componentes son relevantes y están relacionados, ya que la activación es necesaria para la selección de los estímulos importantes y es, de hecho, el estado de concentración el que ayudará a seleccionar y procesar la información de manera más o menos adecuada. La eficiencia del sistema atencional depende, en gran medida, del control sobre estos mecanismos y esto es evidente durante la niñez temprana y media.

La memoria de trabajo, por su parte, se refiere al sistema que se ocupa de mantener en la mente la información relevante de diferentes áreas, mientras esa información se procesa o se lleva a cabo otra tarea. Este mecanismo media entre la percepción y la memoria a largo plazo y depende enormemente del desarrollo de mecanismos de control. El modelo de Baddeley permite integrar estos mecanismos en un mismo modelo de memoria. Según la conceptualización de Baddeley (1992), la memoria de trabajo se compone de un sistema ejecutivo central que integra, organiza y dirige el funcionamiento de los dos subsistemas que lo componen: la memoria de trabajo verbal y la memoria de trabajo viso-espacial. El primero de ellos se encargaría de procesar y retener la información fonológica y auditiva y el segundo, por su parte, del material de tipo espacial y visual. Los estudios demuestran que, en el caso de la memoria de trabajo, los déficits observados en los trastornos de lenguaje y lectura atañen sobre todo al módulo verbal. Por tanto, aunque la capacidad de control y manipulación sea

general, existe cierto grado de modularidad en el componente de memoria, y la incapacidad para operar con información fonológica que se observa en los niños y niñas con dificultades fonológicas sería consecuencia de un problema de procesamiento general (Henry y Botting, 2017) aunque éste afecte especialmente al dominio verbal (Gathercole y Holmes, 2014). Este modelo de memoria incluye también un componente atencional que permite el control de la información monitorizada en la memoria de trabajo, y un almacén episódico que integra la información que está siendo atendida y procesada con información existente en la memoria a largo plazo, lo que contribuye a la secuenciación temporal de los hechos. Este modelo demuestra que la memoria de trabajo y el control atencional pueden ser claves en la facilidad para operar, retener y acceder a la información lingüística, algo esencial para el desarrollo del lenguaje y la lectura.

Es importante señalar que estos procesos emergen a una edad muy temprana, pero que su desarrollo se extiende en el tiempo, pues depende tanto de las conexiones cerebrales de las áreas prefrontales como de la velocidad de las mismas. Así, cuanto más rápida sea la velocidad de procesamiento y más larga la activación atencional, mayor será la cantidad de información que podrá retenerse, codificarse y manipularse. De hecho, el desarrollo cerebral ocurre de forma paralela al desarrollo cognitivo y es precisamente en el córtex prefrontal donde se ubican los mencionados procesos, zona que sigue un desarrollo diferente en relación a otras regiones corticales. Al contrario que las áreas sensoriales y motoras que se desarrollan y maduran durante los primeros meses de vida de los bebés, la corteza prefrontal se desarrolla de forma gradual hasta la infancia tardía y la adolescencia, coincidiendo con el creciente desarrollo cognitivo y el aprendizaje de habilidades (Diego-Balaguer, Martínez-Álvarez, y Pons, 2016). Tras este periodo, las conexiones sinápticas comienzan a reducirse y se fortalecen aquellas que permanecen (Casey, Giedd, y Thomas, 2000), lo que facilita el control de los procesos conscientes y el uso de estrategias atencionales y de memoria.

Como se ha mencionado previamente, investigaciones recientes sugieren que las habilidades generales de procesamiento de la información podrían jugar un papel clave en el fenotipo del TEL o de la dislexia. Por ejemplo, Leonard, Weismer, Miller, Francis, Tomblin et al., (2007) estudiaron la relación entre la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y las habilidades fonológicas en menores con TEL, en una muestra de 204 adolescentes de 14 años de edad, que ya habían sido evaluados cuando tenían 5 años. Los resultados mostraron que la memoria de trabajo verbal (evaluada con la tarea de Dígitos inversos de Woodcock-Johnson) era la variable que más contribuía a las puntuaciones del

componente lingüístico (comprensión gramatical y vocabulario) y, junto con los componentes de velocidad de procesamiento (valorada con tareas de repetición motora y detección de símbolos y figuras) y memoria de trabajo espacial (evaluada con una tarea de figuras rotadas), explicaba un 62% de la varianza en las medidas de lenguaje infantil. Estos hallazgos indican que estas habilidades básicas podrían tener un importante papel en el desarrollo del lenguaje.

En esta línea, algunos trabajos han constatado que los déficits en la memoria de trabajo verbal son comunes al TEL y a la dislexia (Acosta-Rodríguez et al., 2015; Gathercole y Holmes, 2014; Montgomery, 2000; Smith-Spark y Fisk, 2007; Wang y Gathercole, 2013). Estas limitaciones podrían llevar a una adquisición parcial y menos fluida del lenguaje, enlenteciendo el desarrollo de los/las menores debido a que necesitan más tiempo para incorporar las estructuras a su sistema lingüístico. Asimismo, una baja memoria de trabajo podría estar implicada en la incapacidad para percibir, manipular y combinar, es decir, operar mentalmente con fonemas. Una baja memoria de trabajo también podría conducir a problemas para almacenar la información fonológica en la memoria a corto plazo lo que, a su vez, llevaría a dificultades en la internalización y recuperación del vocabulario, afectando de esta manera al lenguaje expresivo y a la comprensión lingüística de los y las menores (Edwards y Lahey, 1998; Gray, 2004, Montgomery, 2004). En consecuencia, algunos autores defienden la idea de que la memoria verbal de trabajo y a corto plazo serían habilidades centrales para el aprendizaje de vocabulario y el desarrollo lingüístico posterior (Gathercole y Baddeley, 1990; Gathercole et al., 1999; Thordardottir y Weismer, 2002). Esta limitación se ha asociado también con dificultades en otro tipo de tareas, como la denominación de palabras o la denominación rápida automatizada (nombrado rápido de series de números, letras, imágenes o colores que se presentan en filas). Las dificultades observadas en estas tareas podrían dar cuenta del escaso progreso que muestran los y las menores con dificultades lingüísticas cuando se les habla de manera pausada para facilitar la categorización de sonidos, puesto que aumentar el tiempo de procesamiento supone aumentar la carga de la memoria de trabajo (Alloway, Gathercole, Adams, Willis, Eaglen et al., 2005; Montgomery, Magimairaj, y Finney, 2010).

Algunos estudios sugieren también déficits de control atencional tanto en niños/as con TEL como con dislexia. Los problemas para sostener la atención durante un tiempo más o menos prolongado pueden entorpecer la velocidad de procesamiento y el control del habla, llevando a una pobre percepción del habla y un reconocimiento deficitario de los estímulos

lingüísticos (Spaulding, Plante, y Vance, 2008). De hecho, estos niños y niñas podrían tener una atención sostenida reducida, a pesar de no mostrar trastornos atencionales importantes, y este hecho podría modular el desarrollo de las habilidades lingüísticas básicas. Asimismo, una atención visual reducida podría llevar a que los niños y niñas identificaran un menor número de letras en paralelo, dificultando la capacidad de establecer huellas de palabras escritas, e interfiriendo en última instancia en el desarrollo de la lectura global o automatizada (Valdois et al., 2004). Déficits similares se han observado en menores que presentan dislexia con y sin trastorno del lenguaje (Gooch et al., 2014). Estos autores realizaron un estudio longitudinal con una muestra de 242 menores (85 sin TEL en riesgo familiar de dislexia, 31 con TEL sin riesgo familiar, 35 con TEL y con riesgo familiar y 71 con un desarrollo normativo) evaluados a los 3 y 4 años en diferentes áreas. Confirmando la relación existente entre el lenguaje y la lectura, las variaciones individuales tempranas en el lenguaje predecían qué menores pertenecientes al grupo de riesgo familiar desarrollarían dificultades lectoras adicionales (es decir, los niños y niñas con TEL sin riesgo familiar puntuaron mejor en las medidas lingüísticas que los niños/as con TEL en situación de riesgo).

En relación a las medidas de atención (evaluado con CPT auditivo), velocidad de procesamiento e inhibición, los resultados indicaron que los y las menores con TEL y riesgo familiar tuvieron los peores resultados generales. Además, aquellos/as menores que no tenían ningún trastorno lingüístico pero que se encontraban en riesgo familiar de dislexia también mostraron dificultades en las tareas atencionales y de control ejecutivo en comparación con los niños y niñas con un desarrollo normativo, aunque sus puntuaciones eran mejores que la de los/las menores con TEL. Una cuestión importante que se desprende de esta investigación hace referencia a si el control de la atención, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo podrían ser variables clave para explicar la gravedad de cada caso y la comorbilidad existente entre la dislexia y TEL (Gooch, Snowling, y Hulme, 2011; Martinussen y Tannock, 2006; McGrath et al., 2011) en la medida que son reflejo del adecuado progreso de la función ejecutiva.

En suma, podría concluirse que ciertos déficits de control de la atención, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento son comunes a los trastornos lingüísticos y lectores, lo que sugiere que podrían considerarse procesos que forman la base de la condición de comorbilidad. Esta revisión revela que la comorbilidad podría depender de la cantidad de los déficits compartidos, y que estos podrían modular la forma del déficit fonológico. Las habilidades de procesamiento general (eficiencia para codificar, procesar y monitorizar la

información), las de representación fonológica (discriminación y retención de la información fonológica) y las habilidades de procesamiento fonológico (habilidad para manipular la información fonológica) podrían interactuar durante el proceso del desarrollo (Bishop y Snowling, 2004; Ramus et al., 2013), lo que sugiere la posibilidad de conceptualizar las habilidades lingüísticas a lo largo de un continuo en lugar de en categorías basadas en déficits.

Una importante implicación teórica que se desprende de estos hallazgos es que los mecanismos de procesamiento general podrían mediar en la aparición y el desarrollo de las habilidades fonológicas implicadas en el procesamiento del lenguaje (véase Norbury, Bishop, y Briscoe, 2002), así como en la lectura. El modelo de Déficit Múltiple (Pennington, 2006) trata de explicar esta asociación al menos a nivel teórico. Dicho modelo postula que cualquiera de los fenotipos observados es siempre el resultado de la cantidad y de la interacción de varios factores de riesgo a lo largo del desarrollo. Esta perspectiva podría dar cuenta de los diferentes efectos obtenidos en los estudios anteriormente mencionados. Sin embargo, a pesar de la presunción de que los mecanismos de procesamiento general podrían contribuir al desarrollo de las habilidades fonológicas y de memoria implicadas en el lenguaje y la lectura, las investigaciones realizadas hasta el momento no han examinado esta relación causal a través de estudios longitudinales donde se evalúen todas las variables en la misma muestra. Además, resulta sorprendente la poca evidencia y conocimiento disponible con respecto a la relación evolutiva entre los procesos mencionados en muestras procedentes de población no clínica. De hecho, se ha sugerido que la manera en que dichos procesos se relacionan en las muestras compuestas por menores con TEL refleja un desarrollo atípico que podría no reflejarse en muestras de menores con desarrollo normativo (Bishop, 1997; Montgomery y Windsor, 2007).

Los pocos trabajos existentes que han empleado muestras normativas se han centrado en examinar la relación entre las habilidades básicas mencionadas, demostrando que la atención, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo son procesos que podrían formar parte de un mismo constructo, puesto que muestran un alto nivel de relación entre ellas (Magimairaj et al., 2009; Magimairaj y Montgomery, 2012). Estos trabajos se han centrado en estudiar la relación entre estos procesos, pero no han examinado su papel potencial en habilidades superiores como el lenguaje. Sin embargo, realizan aportaciones interesantes como el hecho de que procesos como la atención y la velocidad de procesamiento pueden influir en la memoria de trabajo (Bayliss et al., 2005; Fry y Hale,

2000), y que cambian a lo largo de desarrollo conformando un sistema más eficiente (Kail, 2007). Algunos autores que han intentado establecer relaciones predictivas entre estos procesos y habilidades superiores han mostrado que estos procesos, concretamente la atención, la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo, predicen la inteligencia y el vocabulario (Cowan et al., 2005; Gray et al., 2017). Por ejemplo, Cowan et al., (2005) observaron en dos muestras de 37 niños de 8 y 10 años respectivamente, que la atención visual (medida con la tarea de búsqueda de símbolos) y la memoria de trabajo verbal (medida con la tarea de dígitos hacia atrás) predecían la inteligencia general y verbal en un estudio predictivo concurrente. Utilizando una muestra más amplia (168 niños/as de edades comprendidas entre 7 y 9 años) los mismos autores observaron que la atención, la memoria de trabajo verbal y la memoria a corto plazo verbal (medida con la tarea de repetición de pseudopalabras) compartían parte de la varianza predictiva de las habilidades léxicas de la muestra (Gray et al., 2017). A pesar de que esta muestra era significativa, el estudio sigue siendo concurrente y no permite hacer interpretaciones sobre el papel de estos procesos en el desarrollo de habilidades lingüísticas en términos evolutivos.

El único trabajo longitudinal hasta el momento es el realizado por Gooch et al., (2016), en el que exploraron la relación entre las funciones ejecutivas (FE) y el lenguaje. Para ello, emplearon una muestra de 243 menores de riesgo y controles (en riesgo de dislexia N = 90, en riesgo de problemas de lenguaje N = 79, control N = 74) que fueron evaluados en diferentes momentos (T1 = 3 años y medio, T2 = 4-5 años, T3 = 5-6 años, T4 = 6-7 años, T5 = 7-9 años). Se evaluó el ámbito lingüístico (vocabulario receptivo y expresivo, gramática receptiva y conocimiento léxico) y el de las funciones ejecutivas (control motriz, búsqueda visual, memoria de trabajo e inhibición). Los resultados mostraron que las FE y el lenguaje son constructos separables pero altamente correlacionados y que ambos presentaban una alta estabilidad entre el primer y el cuarto momento de evaluación (desde los 3,5 hasta los 6-7 años). Sin embargo, no encontraron evidencias claras de que las dificultades lingüísticas predijeran las FE, y estas fueron predictivas de las habilidades lingüísticas en el momento T4 (6 a 7 años).

Los resultados expuestos en el párrafo anterior sugieren que las habilidades de orden superior (lenguaje y lectura) están mediadas por la eficacia de procesos generales subyacentes más básicos, pero no son concluyentes y requieren una exploración completa y exhaustiva en una muestra normativa amplia. En una reciente revisión, Bishop, Nation, y Patterson (2014) exploran esta cuestión y proponen dos cuestiones que han de responderse para conocer cómo

se configura un sistema lingüístico y lector eficiente: por un lado, en qué medida los distintos componentes ejecutivos (velocidad, atención, memoria de trabajo) predicen los diferentes componentes del lenguaje en desarrollo (fonología, léxico, gramática) y, por otro, en qué medida otros factores del contexto pueden explicar el modo en que se desarrollan ambos factores, ejecutivos y lingüísticos. Responder a estas preguntas permitiría aportar un marco explicativo del desarrollo lingüístico y lector, así como una comprensión más exhaustiva de los trastornos dentro de ese marco.

CAPÍTULO 4: Epigenética y posibles variables comunes en los trastornos de lenguaje y de lectura

El concepto de *epigenética* fue propuesto por Waddington (1939), quien lo definió como el estudio de los eventos que producen que el programa genético del desarrollo se desenvuelva. Este concepto hace, por tanto, referencia al proceso que media entre el genotipo—información genética de un individuo—y el fenotipo observado—expresión final del genotipo—. La epigenética en su concepción general, se refiere a cambios heredables en la estructura y organización del ADN que no suponen alteraciones en la secuencia del mismo, pero sí influyen y modulan la expresión de sus genes (García, Ayala, y Perdomo, 2012). Desde este marco, se entiende el desarrollo humano como una relación dinámica entre genes y contexto que dura toda la vida, lo que conlleva implicaciones de gran relevancia. La epigenética, por tanto, va más allá de la tradicional dicotomía entre genes-ambiente y fomenta modelos de desarrollo más globales que incluyan aspectos tanto biológicos como ecológicos y la manera en que éstos pueden modular el fenotipo de un conjunto de genes (véase Keating, 2011; 2016).

El proceso de epigénesis comienza de manera muy temprana, con aquellas experiencias e interacciones pre- y postnatales que conducen a que los genes se expresen de una u otra manera (Chen y Baram, 2016). Por ejemplo, si en el contexto en el que un/a menor se desenvuelve se estimula el aprendizaje a nivel cognitivo y lingüístico y se ofrece un apego seguro que conduce a un equilibrio entre el establecimiento de límites y el afecto, la epigénesis se activará de manera positiva. De hecho, el proceso epigenético puede introducir cambios tanto a nivel conductual, como en el ámbito emocional y cognitivo, especialmente durante los primeros años de vida y la adolescencia (véase Kundakovic y Champagne, 2015). No obstante, si el contexto en el que se desenvuelve el niño o la niña no es rico en estimulación y predominan variables como el conflicto familiar o el estrés, el proceso de epigénesis podrá alterar el curso del desarrollo, introduciendo consecuencias negativas (véase Chen y Baram, 2016; Shonkoff, Garner, Siegel, Dobbins, Earls et al., 2012). Todo esto ayuda a comprender la influencia que las interacciones con el contexto ejercen sobre los mecanismos moleculares y genéticos que, en última instancia, se materializan en la variabilidad fenotípica observable (Chiarella, Tremblay, Szyf, Provençal, y Booij, 2015; Nilsson, Sadler-Riggleman, y Skinner, 2018).

No obstante, este constructo multifactorial se encuentra en pura emergencia. De hecho, los estudios realizados en este ámbito en los últimos 30 años han aumentado considerablemente, existiendo en la actualidad unos 7.000 trabajos (Lester, Conradt y Marsit, 2016). Una de las posibles razones de este incremento se basa en que la epigénesis se está empleando como un enfoque inclusivo con el fin de comprender de manera más profunda el desarrollo psicológico humano en sus múltiples expresiones (Barreto y Arranz, s.f.). Una de las visiones actuales más influyentes es la epigenética *probabilística* propuesta por Gottlieb (2007). Según este modelo, las influencias entre y dentro de los distintos niveles posibles de análisis del ser humano (genético, neural, conductual y contextual) son múltiples, dinámicas y bidireccionales. Además, el modelo asume que las diferentes estructuras neurológicas comienzan a funcionar antes de que maduren completamente y que su actividad jugará un papel importante en el proceso evolutivo, ya que estará sujeta a múltiples influencias que afectarán a su expresión fenotípica. Por tanto, incluso aquellos individuos que compartan una misma genética presentarán un desarrollo neural y conductual diferenciado, como resultado de las experiencias vitales únicas vividas por cada uno de ellos en los *ambientes no compartidos* (Plomin, DeFries, Knopik, y Neiderhiser, 2016).

Teniendo en cuenta lo mencionado hasta el momento, se puede concluir que la identificación y el conocimiento de las variables contextuales que podrían ejercer alguna influencia en el material genético y/o comportamental de un individuo a lo largo de la infancia, ayudaría tanto en la prevención como en la intervención temprana de las dificultades derivadas de dichas influencias. En los subapartados posteriores se presentará evidencia acerca de la influencia que ejercen tanto la genética como el contexto en el desarrollo de los trastornos lectores y lingüísticos.

4.1. Base genética de los trastornos de lenguaje y lectura

Tradicionalmente, el impacto de la genética en los trastornos de lenguaje y lectura se ha estudiado con gemelos monocigóticos. Uno de los hallazgos que ha permitido constatar la existencia de una base genética en los trastornos relacionados con el lenguaje y la lectura es que aquellas personas que comparten determinados genes tienden a manifestar patrones de déficit lingüístico (retrasos en procesos concretos que definen el trastorno) similares independientemente de su sexo, mostrando una concordancia genética del 40% (Viding et al., 2004; Willcutt et al., 2005). En relación al trastorno de lectura, se observan porcentajes de

heredabilidad similares (Pennington, 2006; Snowling, Gallagher, y Frith, 2003), lo que lleva a concluir que existen ciertos genes implicados en el trastorno. Otra de las vías para determinar si la genética tiene un peso importante en las habilidades lingüísticas y lectoras de los niños y niñas consiste en examinar hasta qué grado el perfil cognitivo de los padres se asemeja al de los hijos/as. Siguiendo esta línea, algunos estudios han revelado que el perfil cognitivo de los padres influye en la probabilidad de que el o la menor experimente dificultades de aprendizaje y, en consecuencia, ésta debe ser la primera variable familiar a tener en cuenta como factor de riesgo.

Por ejemplo, Flax, Realpe-Bonilla, Hirsch, Brzustowicz, Bartlett et al. (2003) llevaron a cabo un estudio de agregación familiar para examinar la influencia de la presencia del Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) en la familia y su coocurrencia con los trastornos de lectura en niños y niñas de 7,5 años con y sin TEL. 174 miembros de la familia nuclear de estos menores también participaron en el estudio. Los resultados mostraron que todos los niños/as con TEL obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en el Funcionamiento de CI, y que los miembros de la familia nuclear también mostraban peor puntuación en la mayoría de medidas de lenguaje y lectura. Cuando los autores recogieron información acerca de las historias familiares y los fenotipos intergeneracionales heredados, los resultados revelaron que el 36% de los padres de los niños/as cumplían también los criterios para el TEL, así como el 37% de los hermanos y el 16% de los miembros de la familia extensa. Los porcentajes eran similares para el trastorno de lectura y la comorbilidad de ambos trastornos ocurría en el 68% de los miembros de la cohorte, en el 59% de los miembros de la familia nuclear y en el 27% de los de la familia extensa. Cabe destacar que los niños y las niñas con TEL de la cohorte estudiada puntuaron significativamente más bajo que todos los demás miembros de la familia, tanto en las medidas de lenguaje como en las de lectura. Aunque los miembros afectados mostraron dificultades compartidas, manifestaron diferentes perfiles fenotípicos, lo que sugería que los trastornos de lenguaje y lectura dependen tanto de la genética como del contexto. Efectivamente, los porcentajes de déficits compartidos que indican la existencia de una base genética dejan un espacio considerable al posible efecto del contexto en la aparición y desarrollo de fenotipos concretos ligados al trastorno del lenguaje.

En relación a la dislexia, los porcentajes obtenidos en distintos trabajos son, de nuevo, similares: siguiendo la revisión de 8 estudios familiares en los que participaron 516 familias citada por Olson (1999), el 37% de los padres y las madres de menores con dislexia

mostraron también problemas lectores, oscilando dicho porcentaje entre el 25 y el 60%. Por otro lado, Torppa, Eklund, van Bergen, y Lyytinen (2011) examinaron si el grado de alfabetización parental podría ser una variable contextual predictiva de la habilidad lectora infantil. Para ello, examinaron el nivel de lectura de 99 familias en las que al menos uno de los padres tenía un diagnóstico de dislexia confirmado para formar un grupo de riesgo. Se realizó un seguimiento de los/las menores desde el nacimiento y el estudio se realizó cuando los/las menores estaban en tercer grado (edad comprendida entre 8 y 9 años). Los autores constataron que no existían diferencias entre menores con o sin riesgo familiar en cuanto al tipo de interacciones durante la lectura compartida, en el acceso al lenguaje escrito o en el interés del niño/a por la lectura.

Asimismo, los autores del estudio descubrieron que el nombrado de las letras era el mejor predictor de la lectura en el desarrollo infantil, confirmando la evidencia previa acerca del rol que tiene el conocimiento del sonido de las letras en los cimientos de las habilidades lectoras (McBride-Chang y Treiman, 2003). Este estudio reveló la existencia de una base genética de la dislexia que incluía déficits cognitivos a nivel de lectura (automatización, rapidez, decodificación), vocabulario, fonología (conocimiento y uso de sonidos) y memoria verbal (Kovas, Haworth, Dale, Plomin, Weinberg et al., 2007; Viding et al., 2003; Willcutt et al., 2005) y sugirió la importancia de la medición del perfil cognitivo parental en estas áreas para determinar el posible riesgo de desarrollar dificultades de lectura en la infancia. Sin embargo, al igual que en el trastorno del lenguaje, los porcentajes dejaban cierto margen a la influencia potencial del entorno en la aparición y forma de los déficits.

En definitiva, los déficits fonológicos, lingüísticos y lectores que derivan en TEL y dislexia tienen un componente genético que parece influir en el desarrollo sináptico de ciertas áreas cerebrales implicadas en dichos procesos. En ambos trastornos se trata de áreas del hemisferio izquierdo relacionadas con el procesamiento fonológico (áreas parieto-temporales), la integración fonológica y visual (áreas occipitotemporales y dorsofrontales,— véase Saralegui, Ontañón, Fernandez-Ruanova, Garcia-Zapirain, Basterra et al., 2014—). El impacto de esos genes en el desarrollo del SNC puede modular el modo en que se desarrolla un cerebro durante la infancia, sin embargo, y sin restar importancia a la influencia genética, los estudios recientes también demuestran que dicha influencia se materializa a través de la calidad de las interacciones sociales, estableciéndose así una vía doble (genética-interactiva, Plomin et al., 2016). Dado el alto nivel de plasticidad cerebral en la infancia, el estudio del contexto resulta fundamental para comprender las variables ambientales que pueden

promover o inhibir la aparición de déficits básicos, lingüísticos y lectores e incidir en ellas durante los primeros siete años, aquellos en los que se gestan y desarrollan dichas habilidades.

4.2. Factores contextuales que influyen en el TEL y la dislexia

Como se ha constatado en el apartado anterior, la genética tiene un importante rol en el desarrollo del lenguaje y la lectura, pero su influencia no es suficiente para explicar la variabilidad de los patrones lingüísticos y lectores observados a través del desarrollo. Tal y como describió Vigotsky (1979) a través de la Ley de Doble Formación, el desarrollo de los procesos psicológicos superiores ocurre como consecuencia de la interiorización de las interacciones que se establecen entre el niño o la niña y sus cuidadores. La ayuda ofrecida por parte del padre y de la madre—andamiaje—permite que los y las menores interioricen nuevos aprendizajes y, a medida que dichos aprendizajes se interiorizan, se producen los ajustes pertinentes en la secuencia de ayudas ofrecidas por los cuidadores. Por tanto, el desarrollo de los procesos psicológicos superiores se da en un primer momento a nivel social, para poder así aumentar su complejidad hacia el nivel intrapsicológico. En el caso concreto del desarrollo lingüístico, el lenguaje pasaría de tener una función comunicativa en un primer momento a servir también como herramienta a emplear a nivel individual, mediante la función autorreguladora del diálogo interno.

No obstante, todo este proceso de interiorizaciones requiere de una plasticidad cerebral que permita incluir los nuevos aprendizajes en la estructura neurológica del niño o la niña lo que, en última instancia, facilitará la adaptación al medio en el que se desenvuelve. Por tanto, será la plasticidad cerebral la que propiciará que un mismo conjunto de genes pueda manifestarse con fenotipos diversos en función de las variables contextuales a las que sea expuesta la persona (Lester et al., 2016). Lo mencionado hasta el momento pone de relieve la existencia de una doble vía de interacción entre la genética y el contexto (por un lado, la influencia de los genes y, por otro, aquella ejercida por la calidad de las interacciones sociales). En esta línea, algunas investigaciones han intentado ir más allá en la exploración de los factores que podrían explicar la variabilidad fenotípica observada en el desarrollo de las habilidades lingüísticas y lectoras, con el objetivo de superar las limitaciones explicativas de los modelos genéticos. Para ello, se han centrado en el estudio de la influencia que determinados factores del contexto podrían ejercer sobre el posterior desarrollo lingüístico y lector. Concretamente, algunos estudios han sugerido que algunas variables microsistémicas

podrían ser factores esenciales para el desarrollo de las habilidades implicadas en el lenguaje y la lectura (véase Torppa, Poikkeus, Laakso, Eklund, y Lyytinen, 2006; Van Bergen, Bishop, van Zuijen, y de Jong, 2015).

Esta idea surge de estudios como el de Hammer, Tomblin, Zhang, y Weiss (2001), quienes exploraron las relaciones existentes entre las conductas de crianza, las interacciones establecidas durante la actividad lectora y el desarrollo lingüístico empleando una muestra compuesta por 177 menores con TEL y 925 menores con desarrollo normativo. Los resultados de este estudio mostraron que los niños y las niñas del grupo clínico recibían menos estimulación lingüística durante la lectura compartida y que sus cuidadores dedicaban menos tiempo a hablar sobre actividades diarias con sus hijos/as, ya que dedicaban más tiempo a otras tareas de carácter más escolar, como la enseñanza del alfabeto. Además, este estudio puso de relieve el papel del estilo educativo, ya que se observaron prácticas educativas más severas en el grupo clínico que en el control. Estas dos variables del microsistema, junto con el nivel educativo maternal y el estatus socio-económico familiar que corresponden al exosistema, se encontraban estrechamente relacionadas con las dificultades de lenguaje que presentaban los y las menores tanto a nivel de fluidez, como de percepción y articulación lingüística, por lo que podrían considerarse factores de riesgo contextuales para el desarrollo de trastornos de lenguaje.

Otros trabajos han explorado la influencia de determinadas variables del contexto familiar en la persistencia de trastornos de lenguaje. Por ejemplo, La Paro, Justice, Skibbe, y Pianta (2004) exploraron el rol de la sensibilidad maternal, la depresión maternal, el estatus socioeconómico y calidad contexto familiar en la persistencia del trastorno, empleando para ello una muestra compuesta por 33 menores cuyos problemas lingüísticos se encontraban resueltos y otra de 40 niños y niñas con un trastorno de lenguaje persistente. Todos ellos tenían una edad media de cuatro años y medio. Los resultados de este trabajo pusieron de relieve que tanto una reducida sensibilidad como un mayor grado de depresión maternal, ambas variables del microsistema familiar, ejercen un papel negativo en la evolución de las dificultades de lenguaje, contribuyendo a la persistencia del trastorno.

En cuanto al trastorno de lectura, en un estudio llevado a cabo por Zhang, Gegorgiou, y Shu (2019) exploraron la relación existente entre el contexto de alfabetización del hogar y las dificultades de lectura, empleando una muestra compuesta por menores de 3 años en riesgo de desarrollar dislexia y otra de niños/as de la misma edad cronológica con un desarrollo normativo. Todos/as ellos/as completaron tareas de vocabulario, habilidades

fonológicas, lectura, morfología e inteligencia no verbal. Además, sus familias completaron un cuestionario sobre el contexto de alfabetización en el hogar, así como un diario y una lista de reconocimiento de títulos infantiles. Los resultados de este trabajo pusieron de relieve que los ítems que evaluaban el acceso a los recursos de lectoescritura y el interés infantil hacia la lectura diferían entre ambos grupos, siendo menor en la muestra de menores en riesgo.

Del mismo modo, Hamilton, Hayiou-Thomas, Hulme, y Snowling (2016) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de estudiar la relación entre el contexto de alfabetización del hogar y el desarrollo lectoescritor posterior en menores con riesgo familiar de padecer dislexia. Para ello, emplearon una muestra de 116 menores en riesgo y un grupo control compuesto por 72 menores. Se recogieron los datos del contexto de alfabetización del hogar cuando los y las participantes tenían 4 años y, además, se evaluaron las habilidades prelectoras a los 5 años de edad (vocabulario, gramática, conciencia fonológica, conocimiento de letras y decodificación) y la lectoescritura cuando cumplieron 6 años (mediante áreas de decodificación, deletreo y comprensión lectora). Los resultados mostraron que el grupo compuesto por menores en riesgo de dislexia obtuvo puntuaciones menores en las habilidades de lenguaje y alfabetización y que su exposición a los libros de lectura era menor en comparación con el grupo control. No obstante, las relaciones evolutivas entre las mencionadas variables fueron similares en ambos grupos, es decir, el contexto de alfabetización del hogar influía sobre los resultados lectoescritores a los 6 años mediado por la acción de las habilidades prelectoras (vocabulario, conciencia fonológica y decodificación) en ambos grupos.

Estos datos van en la misma línea que los aportados por Snowling, Muter, y Carroll (2007), quienes realizaron un seguimiento de menores con y sin riesgo familiar de dislexia desde los 3 años hasta la adolescencia, explorando su evolución en habilidades lectoras, lingüísticas, fonológicas y atencionales, así como en la memoria de trabajo. Los resultados del estudio mostraron que los/las menores con dislexia en el grupo de riesgo mostraron una peor ejecución en todas las pruebas de lectura en comparación con los niños/as no afectados/as del grupo de riesgo y con los niños y niñas del grupo control. Cabe destacar que las diferencias eran también evidentes en las medidas de control atencional. Además, los padres de estos/as niños/as percibían que sus hijos e hijas tenían un peor ajuste emocional y conductual, así como una menor competencia a nivel académico. Al igual que en estudios anteriores, el nivel de alfabetización parental, variable del exosistema pero que potencialmente afecta a la calidad interactiva microsistémica, estaba relacionado con los

resultados de alfabetización de los niños/as. Además, los autores subrayaron que más de la mitad de los padres de los/las menores con trastornos de lectura consideraron que el déficit de su hijo o hija tenía un impacto (51,4%) o un gran impacto (14,3%) sobre la vida familiar. Estos estudios suponen una constatación de tres ideas esenciales que constituyeron un antes y un después en el modo de concebir los trastornos lingüísticos y lectores. Primero, apoyan la evidencia existente sobre el papel del perfil cognitivo parental en el desarrollo lector y lingüístico infantil. Segundo, constatan la implicación de los trastornos atencionales en el fenotipo de la dislexia. Tercero, y lo que es aún más interesante, sugieren la existencia de una influencia fundamental de variables del contexto familiar que afectan a la calidad del andamiaje en el desarrollo de las habilidades lingüísticas y lectoras. Una cuestión interesante previa a la exploración de esta cuestión se refiere a cómo pueden conceptualizarse de forma ordenada y sistemática todas las posibles variables contextuales que potencialmente pueden influir en este desarrollo. Tal y como se ha podido constatar a lo largo del presente capítulo, el modelo epigenético ofrece un marco inclusivo que permite agrupar múltiples variables cualitativamente distintas (genéticas y contextuales) que influyen en el desarrollo psicológico humano y que, en última instancia, modulan el fenotipo observable.

CAPÍTULO 5: Un modelo de evaluación del contexto familiar

El hecho de que la perspectiva biológica haya mostrado limitaciones a la hora de ofrecer una explicación completa desde una base exclusivamente genética (Pennington y Bishop, 2009), ha supuesto un reto para las investigaciones más recientes, que constatan la idoneidad de estudiar el desarrollo cognitivo desde un marco teórico contextual-ecológico, expuesto en la introducción de este trabajo, capaz de captar las variables epigenéticas que puedan influir en la aparición o desarrollo de los trastornos.

Un número considerable de estudios llevados a cabo en las últimas décadas respaldan la influencia que el contexto familiar ejerce sobre el desarrollo socioemocional y cognitivo infantil (Cunningham y Boyle, 2002; Galende, Sánchez de Miguel, y Arranz, 2011; Molfese, Modglin, y Molfese, 2003; Murray y Hornbaker, 1997; Ramchandani, Stein, Evans, y O'Connor, 2005; Robledo y García, 2009; Schroeder y Kelley, 2009; Vera, Morales, y Vera, 2005). A pesar de que este impacto resulta más evidente en los dos primeros años de vida, sigue siendo importante durante los años posteriores de la infancia temprana. De hecho, es entre los cinco y los siete años cuando aumenta la exigencia del aprendizaje académico y, por tanto, cuando se hacen más evidentes aquellas dificultades relacionadas con los procesos de aprendizaje del lenguaje y de la lectura.

En el campo del desarrollo cognitivo existe una amplia evidencia que demuestra la implicación de las competencias cognitivas básicas—atención, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo—en el desarrollo de las habilidades fonológicas (como la conciencia fonológica o la memoria fonológica) necesarias para el consecuente desarrollo lingüístico (Hippner-Boucher, Milburn, Weitzman, Greenberg, Pelletier et al., 2014; Leonard, Weismer, Miller, Francis, Tomblin et al., 2007) y lector (Facoetti et al., 2010; Smith-Spark y Fisk, 2007). Por otro lado, aunque en el capítulo anterior se ha demostrado que las dificultades de aprendizaje presentan una base genética (véase Viding et al., 2003), la investigación reciente ha puesto de manifiesto que algunas variables del contexto familiar pueden minimizar o prevenir dificultades tanto en el desarrollo de competencias cognitivas básicas como en el aprendizaje de competencias cognitivas complejas, entre ellas la lectura y el lenguaje (La Paro et al., 2004; Laakso, Poikkeus, y Lyytinen, 1999; National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network, 2000).

En función de lo expuesto anteriormente, se justifica la necesidad de elaborar instrumentos para evaluar las variables contextuales que favorezcan la construcción

epigenética de dichas competencias en este periodo clave para el aprendizaje. Con este objetivo se diseñó la escala Haezi-Etxadi Family Context Assesment Scale-6-DA (HEFCAS-6-DA), dirigida a evaluar la calidad del contexto familiar de los y las menores que inician la escuela primaria y que se encuentran en riesgo potencial de desarrollar dificultades de lenguaje o lectura. Esta escala parte de la versión HES-2 (Velasco, Sánchez de Miguel, Egurza, Arranz, Aranbarri et al., 2014), dirigida a la evaluación de contextos familiares de menores entre 18 y 30 meses, y de la HES-7-11/FA (Barreto, González, Roncallo, Acha, y Sánchez de Miguel, 2018), diseñada para evaluar el contexto familiar de niños y niñas con edades comprendidas entre los 7 y 11 años. Las propuestas de las mencionadas escalas y de la HEFCAS-6-DA se hallan igualmente fundamentadas en los clásicos instrumentos de evaluación familiar, como la escala HOME (Caldwell y Bradley, 1984) y el Historial del Desarrollo de Pettit, Bates, y Dodge, (1997). A las propuestas originales de ambos instrumentos se han incorporado variables del contexto familiar identificadas por la investigación reciente como influyentes en diversas áreas del desarrollo psicológico (Arranz, Olabarrieta, Manzano, Barreto, Roncallo et al. 2017).

Esta escala sistematiza las variables en base a los fundamentos teóricos de dos modelos: el primero es el modelo contextual-ecológico de Bronfenbrenner (1997, 2005), lo que justifica la inclusión de variables referentes a distintos niveles contextuales como el microsistema familiar (interacciones y clima intrafamiliares), o sistemas más periféricos como el exosistema (calidad del contexto físico y social). El modelo nace como alternativa a las limitaciones de la genética conductual y parte de la premisa de que el material genético no crea rasgos completos, sino que interactúa de forma dinámica con la experiencia contextual para determinar los resultados evolutivos. Asimismo, sugiere que la investigación de los procesos proximales y sus consecuencias evolutivas bajo diferentes condiciones ambientales ofrecen una estrategia indirecta para evaluar los límites del importante rol que tienen tanto la genética como el contexto sobre las diferencias individuales en el desarrollo infantil.

El contexto ecológico se concibe como una distribución de estructuras anidadas, entre las que se distinguen distintos niveles de interacción que envuelven al sujeto en desarrollo. La descripción de los niveles del modelo ecológico comienza por el microsistémico, que incluye las interacciones sociales directas que ocurren entre madre, padre e hijos/as, cualquiera que sea la estructura familiar. Las propiedades de este nivel son la reciprocidad, el reconocimiento del sistema social funcional que incluye a más de dos personas y los potenciales efectos de orden superior asociados a las mismas, así como el impacto indirecto

de los factores físicos. El nivel mesosistémico, por su parte, se refiere a las relaciones establecidas entre distintos microsistemas, e incluye las relaciones del niño o la niña con sus iguales, las relaciones de la familia nuclear con la familia extensa y las relaciones de madres y padres con la escuela. Las propiedades de este nivel se refieren a la interacción entre distintos contextos y a la transición ecológica, que incluye los cambios acontecidos a través del tiempo en relación a los roles, las actividades y los lugares y que afectan no solo a la persona en desarrollo, sino también al resto de las personas implicadas en el subsistema. El tercer nivel alude al exosistema, definido habitualmente como escenario del desarrollo, que incluye variables no directamente interactivas pero que pueden afectar a la calidad y cantidad de las interacciones; entre ellas cabe mencionar el nivel socioeconómico de la familia, el nivel educativo de madres y padres, la calidad del espacio físico, la disponibilidad de servicios comunitarios, etc. Finalmente, el nivel macrosistémico incluye las variables que determinan los rasgos generales de cada cultura, tales como los valores socioculturales, políticos, económicos y religiosos, que pueden afectar al tipo de interacciones que se producen en el microsistema familiar y en otros microsistemas.

Esta perspectiva de tipo ecológico, interactiva y sistémica es compatible con la representación de la familia como un microsistema compuesto de subsistemas (parental y fraternal) que, a su vez, se relaciona con otros sistemas culturales, económicos y sociales. Las relaciones dentro de cada subsistema, entre los miembros de la pareja o del grupo de hermanos, son calificadas como intra-subsistémicas, y las relaciones entre diferentes subsistemas (entre padres e hijos) son calificadas como inter-subsistémicas. Esto supone la asunción de que la familia es un espacio interactivo multi-influenciado (Arranz, 2004). Este modelo por tanto permite comprender y aprehender con complejidad la influencia del contexto familiar en el desarrollo psicológico e, igualmente, permite organizar y analizar las variables influyentes en el desarrollo. A modo de ejemplo, el macrosistema incluiría algunas variables influyentes en el desarrollo como las socioeconómicas y culturales (Rindermann y Baumeister, 2015; Ursache y Noble, 2016; Vera et al., 2005). Variables demográficas, como el nivel educativo parental (Tamis-LeMonda, Shanon, Cabrera, y Lamb, 2004) y la disposición para ofrecer experiencias, y contextos estimulantes (Bradley, Corwyn, McAdoo, y García, 2001; Ginsburg, 2007; National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network, 2000; Snowling et al., 2007) se incluyen en el exosistema, que también engloba variables no directamente interactivas como el estrés y la depresión maternal (Julien, Gaudreau, Melançon, Mena, Gagnon-Trudeau et al., 2017;

Ramchandani et al., 2005), o los sentimientos de autoeficacia parental (Coleman y Karraker, 1997; Glatz y Buchanan, 2015; Gerdes, Hoza, Arnold, Pelham, Swanson et al., 2007; Jones y Prinz, 2005).

Al nivel del mesosistema, podrían ubicarse la relación con la familia extensa y la red social de amistades y servicios. La influencia del apoyo de la familia extensa queda patente en el trabajo de Jæger (2012), donde se pone de manifiesto el efecto positivo de las interacciones con la familia extensa en el éxito educativo de los/as niños/as. Además, las relaciones positivas con la familia extensa se muestran como compensadoras de los efectos negativos de una situación económicamente adversa. Por otra parte, aquellos niños y aquellas niñas que viven en familias con un apoyo insuficiente, estarán más expuestos a efectos negativos a través de la disminución de oportunidades sociales y educativas (véase Bidmead y Whittaker, 2007; La Fave y Thomas, 2017; McPherson, Kerr, McGee, Cheater, y Morgan, 2013). En el nivel microsistémico, por su parte, se incluyen las variables relacionadas con interacciones directas como el estilo educativo y pautas de crianza y educación de hijos e hijas (Cuervo, 2010; Guajardo et al., 2009; Hammer et al., 2001; Olabarrieta, Martín, Arranz, Manzano, Azpiroz et al., 2003), el tipo de apego parentofilial (García-Dié, 2001) o la exposición al conflicto marital (Brocka y Kochanska, 2016; Froyen et al., 2013). Estas variables, junto con el estilo comunicativo establecido entre padres/madres e hijos/as y la sensibilidad que muestran hacia las necesidades de los y las menores, parecen ejercer una influencia directa sobre el ajuste escolar y la motivación de los niños y las niñas hacia el aprendizaje (Garrett-Peters, Castro y Halberstadt, 2017; La Paro et al., 2004; Murray y Horbarker, 1997; Tamis-LeMonda et al., 2004). En la figura 2 se puede observar la organización de las variables mencionadas, y de otras también relevantes, integradas en los niveles del modelo ecológico de Bronfenbrenner (2005).

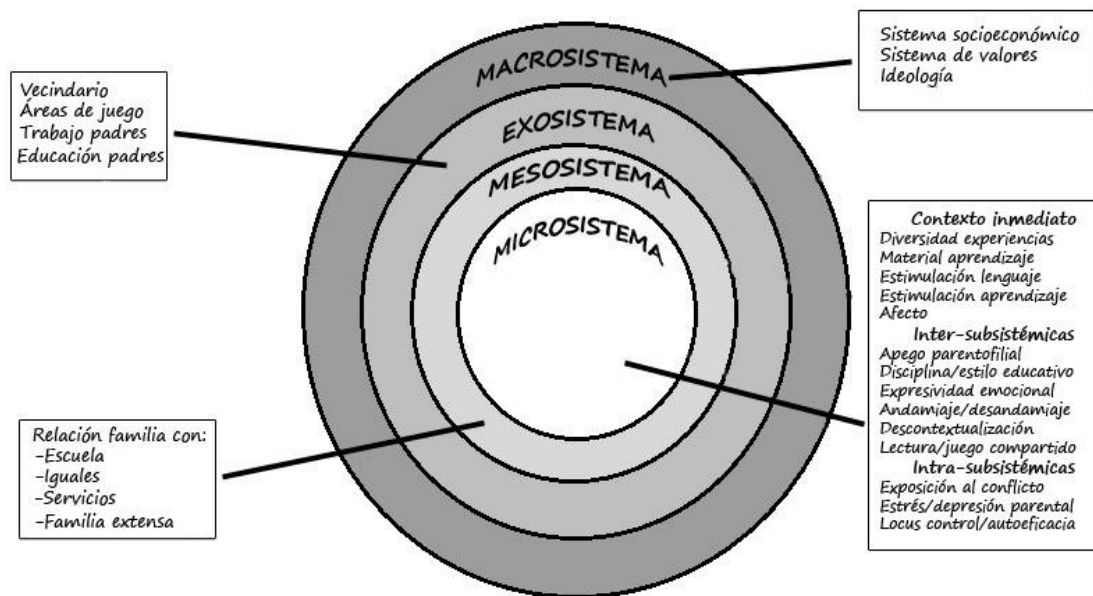


Figura 2. Variables familiares en relación al modelo ecológico de Bronfenbrenner.

A modo de síntesis, se puede concluir que todas estas variables de contexto familiar ordenadas en distintos niveles definen la naturaleza del contexto que puede influir de manera positiva o negativa en el desarrollo de los y las menores. Asimismo, se ha observado que un contexto inadecuado puede afectar de forma negativa a los niños/as, afectando no solo a su conducta (Guajardo et al., 2009; Hemmings, 2010; Jones y Prinz, 2005), sino también a sus habilidades de socialización y su desarrollo afectivo-emocional (Coleman y Karraker, 1997; Cuervo, 2010; Ginsburg, 2007; Marton, Brocha, y Rosenzweig, 2005) y al desarrollo de habilidades cognitivas básicas (Snowling et al., 2007).

De forma complementaria, las variables de contexto familiar constituyen también un modelo de *parentalidad positiva*, que concibe la crianza y la educación basada en el respeto a las necesidades de los y las menores, poniendo en marcha aquellas acciones que promuevan su desarrollo (por ejemplo, el fortalecimiento del apego, la no exposición al conflicto, la interacción mediante el juego, etcétera), a través de la práctica de competencias parentales potenciadoras del mismo (Arranz et al. 2017). Según este modelo, el buen trato, la promoción del desarrollo y la existencia de una ecología potenciadora de la parentalidad promueven un contexto favorable que, en última instancia, lleva al bienestar y adecuado desarrollo infantil.

Dimensiones	Indicadores secundarios	Competencias
<i>Buen trato</i>	Promoción del apego	Vínculos parentales, apego, expresividad y regulación emocional, relaciones fraternales, juego, implicación del padre/2ª figura de crianza, cuidado sustituto.
	Promoción de la resiliencia	Promoción: frustración óptima, autonomía, autoestima.
<i>Promoción del desarrollo</i>	Estimulación del desarrollo	Promoción: relaciones fraternales, estilo educativo democrático, lactancia materna, imitación, juego. Provisión: materiales de aprendizaje, calidad del contexto físico, diversidad de experiencias, protección neurotóxicos. Andamiaje: simbolización, teoría de la mente, lenguaje.
	Perfil parental potenciador	Competencias interactivas, autoeficacia parental, conocimiento del desarrollo psicológico, coherencia educativa.
<i>Ecología potenciadora de la parentalidad</i>	Apoyo social	Estatus socioeconómico, promoción de la socialización infantil, relaciones con familia extensa, redes sociales de apoyo, relaciones con la escuela.
	Tensión del sistema familiar	Estrés parental, exposición al conflicto parental.

La ESTRUCTURA es la base de todas las dimensiones y se refiere a una serie de rutinas interactivas estables en todas las áreas de la vida familiar.

Gráfica 1. Modelo teórico de la parentalidad positiva.

CAPÍTULO 6: Variables del contexto familiar implicadas en el desarrollo del lenguaje y de la lectura

Como se ha indicado previamente, el desarrollo infantil se encuentra estrechamente ligado al contexto en el que el o la menor se desenvuelve. Siendo el familiar el contexto más relevante para el ser humano durante sus primeros años de vida (pues se trata, precisamente, del entorno en el que más tiempo pasan los niños y las niñas), la alta calidad del mismo resultará vital para que el desarrollo del/la menor sea óptimo. Los modelos descritos (contextual-ecológico y parentalidad positiva) aportan una estructura ordenada de variables que permite evaluar de forma sistemática el potencial del contexto familiar en el desarrollo infantil. Sin embargo, la exploración del origen y evolución de las expresiones fenotípicas características del TEL y de la dislexia requiere una revisión exhaustiva de variables familiares que hasta el momento no se ha realizado. De acuerdo con la literatura existente, la naturaleza de las relaciones entre las variables del contexto y el desarrollo de las habilidades lingüísticas y de alfabetización dista mucho de ser clara y requiere una exploración exhaustiva de los potenciales indicadores de calidad del contexto familiar.

6.1. El papel del contexto familiar en el desarrollo del lenguaje y la lectura

Como se ha observado, el modelo ecológico ha permitido sistematizar las distintas variables del contexto familiar que pueden influir en el desarrollo infantil. Aunque los trabajos relacionados con el desarrollo general abundan en la literatura, aquellos que se centran en explorar la influencia de variables del contexto familiar en el desarrollo lingüístico y lector son más escasas. Sin embargo, estos estudios aportan información interesante acerca del posible impacto protector y promotor de algunas variables específicas incluidas en el modelo descrito en el desarrollo del lenguaje y la lectura.

A modo de ejemplo, se podría mencionar el trabajo seminal llevado a cabo por Laakso et al. (1999), en el que constataron la existencia de una relación entre las interacciones de diadas madre-hijo/a acontecidas durante la lectura compartida y las habilidades lingüísticas subsecuentes en menores de dos años. Además, los resultados de este estudio mostraron que las interacciones de madres con dislexia y sin dislexia con sus hijos/as durante la lectura compartida eran similares y que una serie de interacciones de andamiaje, como describir texto e imágenes, preguntar o solicitar participación en la lectura, se asociaban con el nivel de vocabulario posterior y la actitud hacia la lectura del niño o la niña. Resultados similares se

obtuvieron en estudios realizados con muestras de familias bilingües, mostrando que el efecto positivo de las interacciones acontecidas durante la lectura compartida sobre el vocabulario infantil se extiende también a la segunda lengua. Por ejemplo Quiroz, Snow, y Zhao (2010) mostraron que la frecuencia con la que la madre formulaba preguntas para que el niño o la niña etiquetara un objeto durante esta actividad, se asociaba positivamente con el vocabulario infantil tanto en el idioma en el que se estaba leyendo como en la segunda lengua del niño o la niña.

Otra evidencia a favor de los momentos de lectura compartida reside en el hecho de que el nivel de exposición de los y las menores a libros de cuentos se relaciona con el nivel de lenguaje receptivo, de vocabulario y de comprensión oral (Senechal y Le Fevre, 2002). Estos autores sugieren que enseñar el alfabeto haciendo uso de los libros está asociado con la conciencia fonológica de los/las niños/as y, por consiguiente, a sus capacidades lectoras. En cuanto al andamiaje propiamente lingüístico, un estudio longitudinal llevado a cabo por Rowe (2012) demostró que las conductas de andamiaje lingüístico con los y las menores tenían un impacto positivo sobre el vocabulario infantil. Además el impacto fue mayor cuando la interacción lingüística se adecuaba al estadio evolutivo del niño (cantidad de input a los 18 meses, diversidad a los 30 meses y descontextualización a los 42 meses).

Además de las interacciones directas, los hábitos de lectura en el hogar y la historia de lectura parental pueden influir en el modo en que los niños y las niñas interiorizan hábitos lectores y en su motivación hacia la lectura. En un estudio en el que se examinó el papel del perfil cognitivo parental sobre las habilidades fonológicas y lectoras en la adolescencia temprana Conlon, Zimmer-Gembeck, Creed, y Tucker (2006) mostraron que los hábitos de lectura y nivel de alfabetización parental estaban relacionados con las habilidades fonológicas y ortográficas y con la fluidez lectora de los niños. Además, señalaron que el rendimiento cognitivo parental no explicaba completamente los resultados cognitivos, por lo que el contexto de alfabetización familiar (variable exosistémica) y la historia parental, junto a la experiencia de lectura compartida (variables microsistémicas) podrían ser factores fundamentales para el desarrollo de las capacidades lectoras infantiles, más allá del impacto genético (véase Torppa et al., 2006; Van Bergen et al., 2015).

De forma complementaria, el juego puede también actuar como potenciador del desarrollo lingüístico y lector. Varios estudios han mostrado que el uso de vocabulario sofisticado por parte de los adultos durante el juego libre predecía la comprensión lectora y el reconocimiento de palabras en 4º de primaria y que dicha relación estaba mediada por el nivel

de vocabulario receptivo en preescolar (Dickinson y Porche, 2011). En esta línea, los datos sugieren que las interacciones ricas durante el juego entre padres, madres e hijos/as en familias en las que ambos adultos residen en el hogar contribuyen al nivel de lectura en 5° de primaria (Cook, Roggman, y Boyce, 2011). Estos hallazgos muestran la importancia del juego durante la infancia como herramienta de aprendizaje y promoción a largo plazo no solo del desarrollo del lenguaje, sino también de la lectura.

También es importante mencionar la evidencia que sugiere que algunas variables relacionadas con el desarrollo del vínculo, la sensibilidad y la seguridad pueden ser relevantes en el desarrollo lingüístico y lector. Por ejemplo, el equilibrio entre la disciplina y el afecto puede ser un indicador importante del potencial del contexto como estimulador lingüístico. Más concretamente, la existencia de unos límites estables y el ejercicio de la frustración óptima pueden influir de forma directa en aspectos ligados a la regulación e indirectamente en los procesos implicados en la adquisición del lenguaje y la lectura (Schroeder y Kelley, 2009). En esta línea, Hammer et al., (2001) examinaron la asociación entre el estilo de crianza, las interacciones durante la lectura y las dificultades lingüísticas en un muestra de 925 menores con desarrollo normativo y 177 menores de 6 años con TEL, sugiriendo que las prácticas de crianza y la disciplina (variables microsistémicas), junto con las variables exosistémicas referentes a la educación parental y al nivel socioeconómico familiar, estaban significativamente relacionadas con los problemas de fluidez, percepción y articulación del lenguaje.

Igualmente, en el estudio mencionado en el párrafo anterior, se mostró que la falta de afecto y la escasa promoción de la autoestima y de la frustración óptima se asociaban negativamente con el nivel lingüístico, mientras que las interacciones de calidad, el número de veces que los padres o las madres leían a sus hijos e hijas, así como la frecuencia con la que hablaban acerca de las actividades del día a día se encontraban relacionadas de forma positiva con las habilidades lingüísticas infantiles. Otros estudios han obtenido hallazgos similares, subrayando el papel de la expresividad emocional y la potenciación de la autoestima en el desarrollo lingüístico y lector (véase Molfese et al., 2003). Además, algunos estudios sugieren que las prácticas de disciplina y la frustración óptima pueden ser variables importantes en el desarrollo de las competencias cognitivas básicas—atención, autorregulación o memoria de trabajo—(Bernier, Carlson, Deschênes, y Matte-Gagné, 2012; Schroeder y Kelley, 2009; Thorell et al., 2012), que condicionan la trayectoria evolutiva de las competencias cognitivas complejas (Grey et al., 2015; Magimairaj y Motgomery, 2009).

Además, en relación a variables relacionadas con el equilibrio del contexto familiar, diversos estudios han mostrado que variables como el estrés y el conflicto marital, así como la falta de organización de la vida diaria, pueden afectar de manera negativa a la calidad de las interacciones que se establecen entre los subsistemas que componen el microsistema familiar (padre-madre-hijos/as), además de obstaculizar el desarrollo atencional y las habilidades de autorregulación que constituyen la base de los procesos de aprendizaje (Harris, Henry, Liu, y Morris, 2018; La Paro et al., 2004). Cabe destacar que tanto el estrés como el conflicto familiar son saludables, siempre que el niño o la niña cuente con las herramientas y la ayuda adulta necesaria para afrontarlos de manera satisfactoria. No obstante, en aquellas situaciones en las que el estrés se convierte en un estímulo tóxico y el o la menor carece del apoyo necesario para superar la situación, su desarrollo puede verse afectado de manera negativa (Jacob, van den Heuvel, Jama, Moore, Ford-Jones et al., 20018).

En esta línea, Froyen et al. (2013), exploraron el papel de la satisfacción marital, la expresividad emocional y el contexto de aprendizaje del hogar en las habilidades lectoras infantiles en una muestra compuesta por 385 diadas de madres—hijos/as. Los resultados de este estudio pusieron de relieve que la expresividad emocional se ve afectada negativamente a causa de las variables que crean tensión en el sistema familiar (estrés, dificultad para resolver conflictos y baja satisfacción marital). De hecho, estas variables tienen un impacto especialmente negativo en el desarrollo de las funciones ejecutivas implicadas en las habilidades académicas (Bernier et al., 2012) y, en última instancia, en el desarrollo lingüístico y lector de los y las menores (véase también Paulson, Keefe, y Leiferman, 2009). Otros trabajos realizados en la misma línea han llegado a conclusiones similares, mostrando que altos niveles de estrés familiar se asocian a niveles de vocabulario receptivo y expresivo bajos en menores de preescolar (Noel, Peterson, y Jesso, 2008).

Otros aspectos importantes que parecen influir en el potencial de desarrollo lingüístico son la propia percepción de autoeficacia y el conocimiento de los padres acerca de la crianza de sus hijos e hijas. Tal y como muestran algunas revisiones, la autoeficacia parental podría también ejercer una influencia en el desarrollo lingüístico infantil. Cuando la autoeficacia parental percibida es alta, actúa como variable protectora ante situaciones estresantes (Benedetto e Ingrassia, 2017), pero una baja percepción de autoeficacia puede conducir a que los padres y las madres perciban a sus hijos/as como menos competentes y utilicen prácticas educativas inconsistentes, aspectos que pueden influir de manera negativa sobre el desarrollo cognitivo general (Jones y Prinz, 2005; Coleman y Karraker, 2003). Por ejemplo, Shumow y

Lomax (2002) mostraron que la autoeficacia parental predecía el ajuste socioemocional y el logro académico de sus hijos e hijas, mediada por conductas de crianza como la implicación y la monitorización del comportamiento.

Otros estudios se han centrado en explorar la influencia de la autoeficacia parental sobre los problemas de conducta infantil y han puesto de relieve que los padres y las madres que presentaban una baja autoeficacia parental empleaban técnicas disciplinarias más severas y consideraban que sus hijos/as tenían mayores problemas de conducta que aquellos que se percibían a sí mismos como competentes (Day, Factor, y Szkiba-Day, 1994). La asociación entre la percepción de autoeficacia y los problemas de conducta se observa también en periodos evolutivos más tardíos, extendiéndose también a la adolescencia (Bogenschneider, Small, y Tsay, 1997; Dumka, Gonzales, Wheeler, y Millsap, 2010), lo que da cuenta del importante papel que juegan las percepciones parentales sobre el desarrollo infantil.

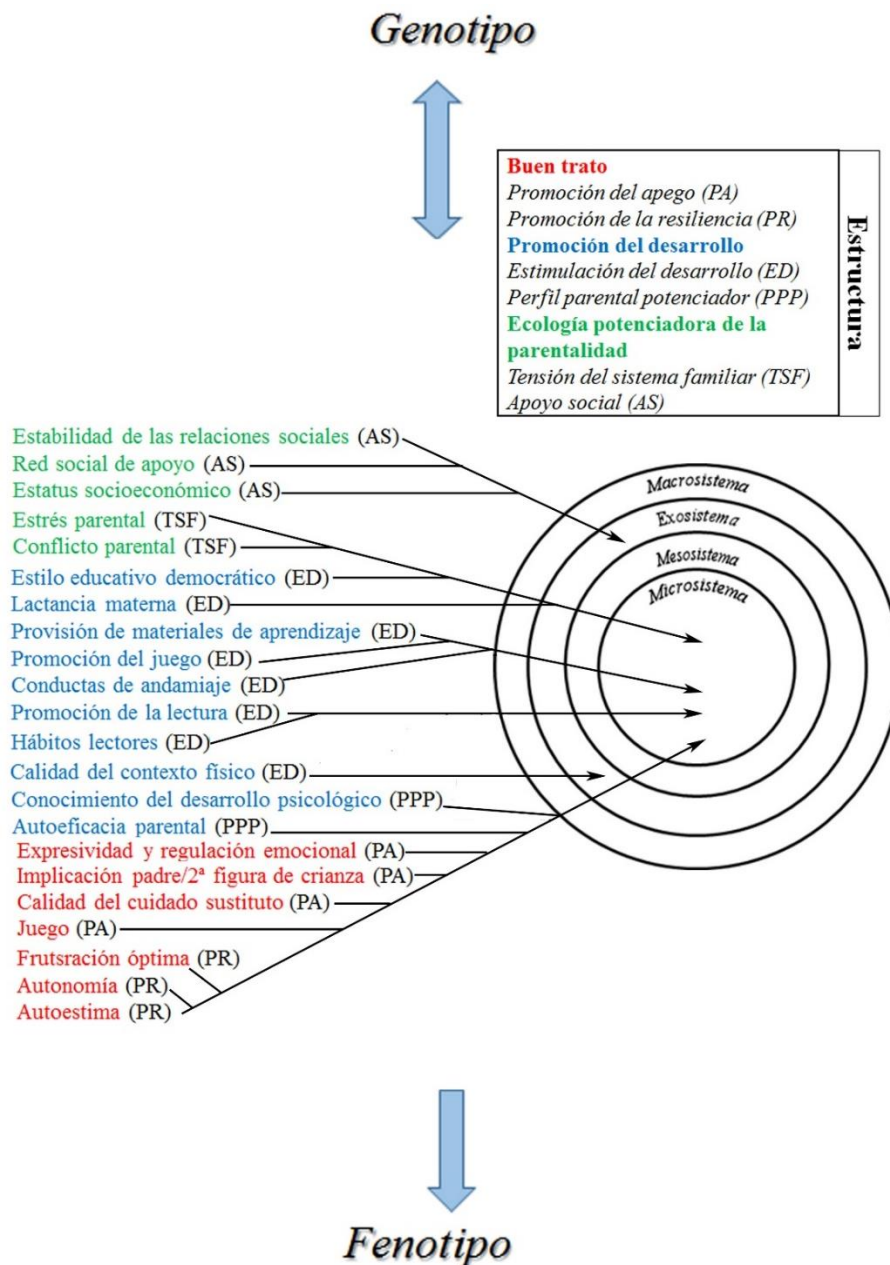


Figura 3. Síntesis que refleja la compatibilidad de los diferentes niveles incluidos en el modelo ecológico de Bronfenbrenner y el modelo de parentalidad positiva, así como la relación interactiva entre las variables contextuales y los genes que influyen, en última instancia, sobre el fenotipo observable.

En suma, existe amplia evidencia sobre las variables específicas del contexto familiar que pueden influir en la trayectoria evolutiva de los procesos lingüísticos y lectores. Sin embargo, no se ha explorado la manera en que estas variables se relacionan entre ellas (Rindermann y Baumeister, 2015), ni existe una herramienta que permita evaluarlas, lo que justifica la elaboración y validación de un cuestionario específico que responda a estas

cuestiones incluyendo todas las variables descritas anteriormente para explorar después su relación con las variables cognitivas y lingüísticas. De hecho, los estudios que han explorado la relación entre el contexto familiar y el desarrollo del lenguaje y la lectura sugieren que las interacciones microsistémicas (madres, padres, hijos/as) que se establecen en las actividades diarias del hogar deben ser examinadas con el objetivo de definir los factores de riesgo tempranos para los trastornos del lenguaje y de lectura. Sin embargo, estos trabajos presentan algunas limitaciones que deben ser superadas.

En primer lugar, la mayoría de los trabajos explora las variables de lectura y de lenguaje de forma separada, sin considerar los procesos básicos subyacentes e ignorando la gran tasa de comorbilidad existente entre la dislexia y el TEL. Algunos trabajos se han centrado en las habilidades fonológicas implicadas en el TEL y la dislexia, o en las habilidades atencionales implicadas en el TDAH con comorbilidad. Sin embargo, no han tenido en cuenta todos estos factores utilizando el mismo diseño. Asimismo, no hay estudios longitudinales que examinen esta misma cuestión en niños y niñas con un desarrollo normativo, lo cual impide responder a una cuestión fundamental: ¿cómo se organiza un sistema lingüístico eficiente en la infancia?. Por ello, es necesario confirmar cuáles de todas estas variables familiares modulan los procesos de emergencia temprana pero de desarrollo lento—como el control atencional, la memoria de trabajo, y la velocidad con que se procesa la información (también llamadas habilidades de procesamiento general)—, y en qué medida los déficits a este nivel son comunes tanto a los trastornos de lenguaje como a los de lectura. Si así fuera, estas variables familiares deberían tener un estatus especial en la jerarquía de las variables familiares protectoras para el desarrollo cognitivo. El presente trabajo pretende realizar aportaciones novedosas identificando la influencia de variables inexploradas, así como sus procesos subyacentes, empleando diseños de investigación no utilizados hasta la fecha en esta área.

Por otro lado, la edad de la muestra varía a través de los estudios, lo que hace que los resultados abarquen diferentes periodos evolutivos. Concretamente, los trabajos que exploran los procesos básicos y fonológicos relacionados con el lenguaje y la lectura, así como con sus trastornos asociados, emplean muestras heterogéneas de menores cuyas edades oscilan entre los 4 y los 6 años (Finneran et al., 2009) o desde los 4 hasta los 10 (Gathercole y Baddeley, 1990; Gathercole et al., 1999), de los 7 a los 9 años (Gray et al., 2017; Joannisse et al., 2000; Torppa et al., 2011), de los 7 a los 12 años (Magimairaj y Montgomery, 2012), de 8 a 12 años (Ramus et al., 2013), o de los 7 a los 19 años de edad (Fry y Hale, 1996; 2000), entre

otros. Asimismo, las muestras de los estudios que exploran la influencia de las variables familiares sobre el desarrollo cognitivo, lingüístico y lector abarcan también diferentes periodos evolutivos, como los 14 meses (Laakso et al., 1999), de los 15 meses a los 3 años (National Institute of Child Development and Early Child Care Research Network, 2000), de los 3 a los 4 años y medio (La Paro et al., 2004), los 6 años (Hammer et al., 2001), o de los 11 a los 13 años (Conlon et al., 2006), entre otros ejemplos.

Esta circunstancia es importante en el caso de los trastornos de lenguaje y de lectura, puesto que las habilidades fonológicas y los principios alfabéticos han de ser integrados e internalizados entre los 6 y 7 años y este es, precisamente, el periodo en el que las dificultades de aprendizaje relacionadas con las habilidades de alfabetización comienzan a hacerse evidentes. Por ello la evaluación de las variables contextuales y cognitivas en el periodo preescolar es crítico, ya que es el momento en el que los y las menores tienen el primer contacto con la instrucción alfabética (véase Frith, 1986). Si, como se ha visto anteriormente, antes de cumplir los 7 años los niños y las niñas deben dominar habilidades como la categorización de fonemas, la conciencia fonética o la memoria verbal, y deben tener un nivel de vocabulario que posibilite la adquisición de habilidades lectoras (Nation y Hulme, 2011; Nation y Snowling, 2004; Tallal y Gaab 2006), el desarrollo óptimo de los procesos que sustentan estas habilidades tiene que desarrollarse previamente y el contexto familiar a esta edad puede resultar fundamental en ese desarrollo.

Finalmente, la gran mayoría de los trabajos mencionados han utilizado diseños transversales y no han podido determinar el poder predictivo de estas variables, aunque refuerzan claramente la premisa de la existencia de una relación entre las variables familiares, especialmente las microsistémicas, y el desarrollo de procesos cognitivos básicos (como la atención o la memoria) implicados en la adquisición de competencias cognitivas de orden superior (como el lenguaje o la lectura).

Teniendo en cuenta lo mencionado hasta el momento, los estudios anteriormente citados podrían llevar a una definición poco clara y posiblemente equívoca de las variables contextuales influyentes en los trastornos de lenguaje y lectura. Por tanto, resulta indispensable desentrañar esta cuestión, e identificar de forma clara las variables del contexto familiar relacionadas con los procesos implicados en el desarrollo del lenguaje y la lectura en menores normotípicos y en la muestra clínica. Esto ayudará no solo a comprender mejor la alta comorbilidad existente entre los trastornos de lenguaje y lectura, sino también a clarificar el rol de las variables familiares en procesos específicos.

CAPÍTULO 7: Objetivos e hipótesis principales

7.1. Objetivos de la investigación:

La evidencia conductual ha demostrado que ciertos procesos básicos como la atención y la velocidad de procesamiento pueden influir en la memoria de trabajo, ejerciendo una influencia evolutiva en cascada sobre las habilidades fonológicas que sustentan el lenguaje y la lectura, aunque hasta el momento ningún estudio ha evaluado esta cuestión de forma longitudinal y teniendo en cuenta todas las variables en el mismo estudio. Por otro lado, el contexto familiar puede influir en la trayectoria evolutiva de estas habilidades, aunque ni existe una herramienta para evaluar aspectos concretos del contexto familiar potencialmente relevantes en el desarrollo lingüístico y lector, ni se ha explorado la influencia de las variables del contexto en todas las variables cognitivas que componen el sistema lingüístico.

En este estudio se pretende responder a estas cuestiones mediante un diseño longitudinal, con el objetivo de examinar la relación entre las habilidades de procesamiento general, las habilidades fonológicas, el lenguaje y la lectura. Para ello, se ha empleado una pequeña muestra de menores en riesgo de desarrollar un trastorno lingüístico y/o lector, así como otra más amplia compuesta por menores con un desarrollo normativo a los 6 años de edad y un año más tarde, a los 7 años. De esta forma, se podría aportar un marco explicativo de la manera en que se desarrollan el lenguaje y la lectura y, por ende, los trastornos lingüísticos y lectores, como el TEL o la dislexia.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el objetivo general de la presente investigación ha sido identificar las variables específicas implicadas en el desarrollo del lenguaje y la lectura, así como el impacto del contexto familiar sobre las mismas, desde un modelo ecológico-contextual. Para ello se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Estudiar la influencia de los procesos básicos y de la memoria de trabajo en las habilidades fonológicas (memoria a corto plazo verbal, conocimiento fonológico, conocimiento de letras) y las medidas de conocimiento lingüístico (vocabulario, gramática, lenguaje expresivo) de forma concurrente y longitudinal en una muestra típica y otra de riesgo.
- Examinar la estructura factorial de los ítems destinados a medir variables del contexto familiar implicadas en el desarrollo del lenguaje y la lectura, partiendo del modelo de parentalidad positiva utilizados en las escala HES-2 y HES-7-11/FA.

- Explorar la influencia de los factores del contexto familiar en los procesos y habilidades que conforman el sistema lingüístico-lector de forma concurrente y longitudinal en una muestra típica y otra de riesgo.

7.2. Hipótesis específicas:

En el abordaje de los objetivos expuestos, se pondrán a prueba las siguientes hipótesis específicas:

- De acuerdo con la perspectiva de desarrollo cognitivo en cascada y de déficit múltiple, los procesos cognitivos básicos (atención y velocidad de procesamiento, Cowan et al., 2005; Kail, 2000; Magimairaj y Montgomery, 2012) modularán la trayectoria evolutiva de las habilidades fonológicas y lingüísticas, tanto a nivel concurrente como longitudinal, en una muestra típica y otra de riesgo.
- De acuerdo con el modelo de memoria de Baddeley (2003) y los modelos de recursos compartidos (Barrouillet y Camos, 2004), la memoria de trabajo tendrá un estatus independiente de la memoria a corto plazo (Conlin et al., 2005), y su componente de procesamiento modulará las habilidades lingüísticas a nivel concurrente y longitudinal.
- De acuerdo con el modelo de parentalidad positiva, las variables del contexto familiar relacionadas con la promoción del desarrollo cognitivo y lingüístico—como el juego (Dickinson y Porche, 2011) y los hábitos y promoción de la lectura (Conlon et al., 2006)—influirán en el desarrollo de habilidades lingüísticas y lectoras.
- De acuerdo con el mismo modelo, las variables del contexto familiar relacionadas con la promoción del desarrollo socioemocional, como la frustración óptima y el uso de un estilo educativo democrático, podrían influir en la fluidez y expresión del lenguaje (véase Hammer et al., 2001).
- Finalmente, desde este modelo, se predice que las variables relacionadas con el contexto social—como el estrés o el conflicto—, así como con el perfil parental potenciador—como la autoeficacia parental—, pueden tener un efecto directo en la trayectoria evolutiva del sistema lingüístico (Froyen et al., 2013; Noel et al., 2008; Jones y Prinz, 2005).

CAPÍTULO 8: Evaluación de un modelo cognitivo del desarrollo del lenguaje en una muestra normativa

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, la visión no-modular del lenguaje defiende que los procesos básicos como la atención, la memoria de trabajo o la velocidad de procesamiento pueden modular las habilidades lingüísticas, independientemente del dominio al que pertenezcan. Los modelos que conciben la adquisición del lenguaje en forma de cascada sugieren que los procesos básicos influyen sobre la memoria fonológica a corto plazo (capacidad de almacenamiento) y la conciencia fonológica (procesamiento y manipulación de la información fonológica) y que su eficacia influirá, en última instancia, en la adquisición de habilidades asociadas a las diferentes áreas del lenguaje.

Algunos autores como Kail (2000), proponen que la velocidad de procesamiento tendría un papel central, ya que las mejoras en esta habilidad influirían directamente sobre la eficacia de la memoria de trabajo y esta mejora actuaría sobre las habilidades cognitivas complejas, como el razonamiento, el lenguaje o la inteligencia general (véase Bornstein et al., 2006; Fry y Hale, 1996, 2000; Marchman y Fernald, 2008). Otros autores, por su parte, han incorporado una nueva variable al modelo, considerando que el procesamiento de la información depende también de la capacidad atencional. A modo de ejemplo se podría mencionar el trabajo de Gavens y Barrouillet (2004), en el que mostraron que la eficiencia de la memoria de trabajo depende tanto de la capacidad de procesar la información con más velocidad, como del tiempo dedicado a centrar la atención en el recuerdo. Por tanto, a mayores recursos atencionales, mejor se procesará la información y más rápida será la búsqueda mental, facilitando así la reactivación de la información y su posterior recuerdo.

En suma, los datos sugieren que el desarrollo del sistema lingüístico depende de la eficacia del sistema cognitivo completo, pues la atención y la velocidad de procesamiento serían los procesos mediadores clave que influyen sobre la capacidad para almacenar información verbal y para procesarla (habilidades fonológicas y memoria de trabajo) que, a su vez, son fundamentales para el desarrollo del lenguaje general en sus diferentes dominios (véase Conlin et al., 2005; Ferguson y Bowey, 2005; Gray et al., 2017; Bayliss et al., 2005).

8.1. Fase de evaluación I

8.1.1. Método

Participantes

La muestra inicial estaba compuesta por 113 menores (105 mostraron un desarrollo normativo y 8 parecían reunir los requisitos para ser catalogados como grupo de riesgo, lo que se constató posteriormente). Todas las personas que participaron en el estudio se encontraban cursando primero de primaria, con edades comprendidas entre los 5 años y 9 meses y los 7 años ($m = 6$ años y 4 meses; $DT = 4,31$). La muestra se reclutó en seis escuelas (5 públicas y una Ikastola) situadas en el área suburbana de Bilbao (País Vasco). El nivel socioeconómico familiar se controló mediante un cuestionario que rellenaron las familias participantes y se clasificó como nivel medio (ingresos mensuales en el núcleo familiar de entre 1500-3000€). Por tanto, al carecer de variabilidad, este dato no se incluyó en los análisis que se presentan en apartados posteriores. Todos los participantes estaban sujetos a los mismos sistemas de aprendizaje de lectura.

Los niños y niñas que participaron en el estudio cumplían los siguientes criterios de inclusión: a) estar matriculados/as en 1º de primaria; b) ausencia de problemas neuropsiquiátricos (TDAH, Trastornos del Espectro Autista, etc.) y sensoriales; c) ausencia de historial de servicios de educación especial o terapia de lectura y/o lenguaje; d) visión normal o corregida; e) puntuación estandarizada superior a 60 en el subtest de Matrices del Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT, Kaufman y Kaufman, 1990); f) ser hablantes bilingües de castellano y euskera (que, al igual que el castellano, tiene una ortografía transparente). El nivel de exposición a la lengua en el hogar se controló en la muestra a través de un cuestionario que rellenaron las familias. Todos los niños y niñas mostraron un nivel de exposición similar al castellano fuera del colegio con un uso equitativo de ambos idiomas, siendo el castellano la lengua preferente.

El grupo de riesgo ($N = 8$), por su parte, cumplía los siguientes criterios: a) mostrar dificultades de lenguaje y/o lectura (una DT por debajo de la media en dos o más subpruebas); b) ausencia de problemas neuropsiquiátricos y sensoriales añadidos; c) visión normal o corregida; d) puntuación estandarizada superior a 60 en el subtest de Matrices del Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT, Kaufman y Kaufman, 1990).

Los padres y las madres de cada menor participante firmaron un documento de consentimiento informado aprobado por el Comité Ético pertinente (ref. M10_2016_071MR1).

Procedimiento

Para llevar a cabo el estudio se utilizó un diseño longitudinal, ya que los menores participantes fueron evaluados a los 6 y a los 7 años. Este enfoque permite, por un lado, realizar una comparación entre grupos y, por otro, hacer un seguimiento de las habilidades cognitivas bajo estudio dentro del grupo con desarrollo normativo.

El proceso de valoración se llevó a cabo al principio del año académico (entre septiembre y diciembre). Cada menor fue evaluado/a de manera individual en dos sesiones llevadas a cabo en días consecutivos y cada una de ellas tenía una duración aproximada de 45 minutos. Todo el proceso se completó en un aula tranquila de la escuela durante las horas lectivas. Todas las tareas fueron administradas en el mismo orden para la totalidad de los y las participantes y fueron completadas siguiendo las instrucciones de la examinadora. Se tomó un pequeño descanso en todos los momentos que los niños o las niñas así lo requirieron, con el objetivo de evitar la fatiga y optimizar el rendimiento de los y las menores.

Las tareas empleadas para evaluar la inteligencia no verbal, el lenguaje, la atención y la velocidad de procesamiento con la detección de símbolos y la memoria de dígitos hacia atrás eran pruebas estandarizadas. Sin embargo, las tareas repetición de pseudopalabras, conciencia fonológica y decodificación eran computarizadas y fueron diseñadas con el objetivo experimental de capturar en línea y a tiempo real tanto los tiempos de reacción (TR) y el porcentaje de errores (% error). Estas tareas se diseñaron en nuestro laboratorio para ser utilizados en un ordenador portátil mediante el programa DMDX, un software diseñado principalmente para llevar a cabo experimentos psicolingüísticos, pero actualmente utilizado también para la evaluación de distintas habilidades cognitivas de manera conductual (Forster y Forster, 2003).

Los niños y las niñas se sentaron delante del ordenador mientras la experimentadora explicaba las instrucciones de cada tarea una a una. Se incluyeron algunos ensayos de entrenamiento para asegurar que el o la menor había entendido la tarea.

Instrumentos y medidas

Tareas control

Inteligencia no verbal. Se utilizó la tarea de Matrices del Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT, Kaufman y Kaufman, 1990), con el objetivo de controlar la puntuación del razonamiento no verbal entre todos los participantes. Esta prueba requiere que la persona evaluada señale la figura que falta en una secuencia o serie lógica. De esta manera, se mide la habilidad para solucionar nuevos problemas, evaluando la capacidad para comprender asociaciones, así como para completar analogías visuales. El subtest está compuesto por 48 ítems que representan imágenes—en su mayoría figuras abstractas—, lo que elimina la influencia cultural que puede aparecer cuando se emplean otro tipo de estímulos (por ejemplo, lingüísticos). Los ensayos se agrupan en ocho series con cinco ítems cada uno. El proceso de evaluación termina cuando la persona evaluada responde incorrectamente a todos los ítems de un mismo conjunto. El subtest de matrices no tiene límite de tiempo y cada ítem requiere solamente señalar la respuesta correcta entre las cinco, seis u ocho opciones presentadas.

El test incluye, además, ítems de aprendizaje para aquellos sujetos que cometen errores tempranos. El K-BIT ofrece puntuaciones típicas por edades para cada subtest, una puntuación media de 100 y una desviación típica de 15, así como una puntuación global del Cociente Intelectual (CI) compuesto. Todas las puntuaciones de cada ítem son de carácter dicotómico, obteniendo un punto para cada respuesta correcta y ninguno en caso de dar una respuesta errónea. Después de calcular la puntuación directa de cada subtest, se obtiene la puntuación estandarizada y se procede a su interpretación, atendiendo a los siguientes criterios: el CI se considerará muy bajo cuando la puntuación típica es <69; bajo cuando se encuentra entre 70-79; medio-bajo entre los valores de 80 y 89; medio entre 90 y 109; medio-alto desde 110 hasta 119; alto entre 120 y 129; y muy alto a partir de los 130 puntos. En relación a las propiedades psicométricas, la fiabilidad del subtest de matrices oscila entre 0.74 y 0.93, y su validez es de 0.80 si se compara con el WISC-R y de 0.75 en relación al WAIS-R. La duración de esta prueba es aproximadamente de 15 minutos.

Compuesto lingüístico

Habilidades generales de lenguaje. La competencia lingüística fue evaluada mediante el test estandarizado CELF-4 (Semel, Wiig, y Secord, 2006), instrumento que aborda diferentes aspectos del lenguaje mediante sus diferentes subtest. En este caso, se seleccionaron tres tareas referentes a distintas áreas lingüísticas: estructura de oraciones, recuerdo de oraciones y clases de palabras. La tarea estructura de oraciones se utiliza como medida de la comprensión gramatical y requiere que la persona evaluada señale entre las cuatro imágenes presentadas aquella que mejor representa la oración leída por el/la examinador/a. Está compuesto por 31 ítems dicotómicos, sumando un punto por cada respuesta correcta y ninguno cuando se responde de manera errónea. La tarea de recuerdo de oraciones, se utiliza como medida de conocimiento lingüístico y léxico (Klem, Melby-Lervåg, Hagtvet, Lyster, Gustafsson et al., 2015). En esta tarea la persona evaluada debe repetir las oraciones de complejidad gramatical creciente leídas por el/la examinador/a. El test se compone por 32 ítems que se administran hasta que se cometen más de tres fallos en la repetición de un mismo ítem en seis oraciones consecutivas. Las respuestas se puntúan en función del siguiente criterio: la repetición exacta suma tres puntos; un error suma dos puntos; dos o tres errores en la repetición se puntúan con un punto; y en el caso de cometer más de tres errores, no se suma ningún punto. Se considerará un error la omisión, repetición, adición, transposición o sustitución de alguna palabra de la oración original. Finalmente, la tarea clases de palabras se utiliza como medida de lenguaje expresivo y requiere que la persona evaluada encuentre la relación entre dos imágenes de las tres o cuatro presentadas y explique en que se basa dicha asociación, pudiendo ser la relación semántica o funcional. Completar este compuesto lleva aproximadamente 30 minutos.

Vocabulario. El nivel de vocabulario receptivo se valoró mediante el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody-III (PPVT-III, Dunn y Dunn, 1997). Este instrumento resulta útil para evaluar el nivel de vocabulario receptivo del participante, así como para realizar una detección de las dificultades verbales. Contiene 175 tarjetas con cuatro imágenes en cada una de ellas y la tarea de la persona evaluada consiste en indicar cuál de ellas representa mejor el significado de la palabra estímulo pronunciada por el/la examinador/a. Contiene, además, cinco ítems adicionales de aprendizaje. Los ítems están agrupados en bloques de 12 y el punto de inicio se determina dependiendo de la edad del participante (en años y meses), con el objetivo de eliminar el número de ítems que son demasiado fáciles o difíciles para la persona evaluada. El punto de inicio para cada caso puede encontrarse en el

manual del test. El proceso de evaluación prosigue hasta que la persona comete un error para así establecer la base, que se refiere al último ítem de la mejor serie con ocho respuestas correctas consecutivas. Por otro lado, se establece un techo cuando el sujeto evaluado realiza ocho fallos en un mismo bloque y será concretamente este el punto en el que se interrumpirá la evaluación. En aquellos casos en los que no se cometan ocho errores en ningún bloque, se establecerá el techo en 175. Las puntuaciones del test son dicotómicas, sumando un punto por cada respuesta correcta y ninguno cuando la respuesta es errónea o cuando el o la participante indica que no sabe la respuesta. Finalmente, se calcula la puntuación bruta total con la cantidad de respuestas correctas que se encuentran por debajo del ítem techo y atendiendo siempre al protocolo del manual, donde pueden encontrarse los rangos de percentil y las puntuaciones normativas para cada edad, con una media de 100 y una desviación típica de 15. En relación a los parámetros psicométricos, la validez ha sido establecida en comparación con el subtest de vocabulario del Test de Stanford-Binet y oscila entre el 0.68 y el 0.76. Por otro lado, la fiabilidad se encuentra entre 0.60-0.80 y entre 0.70 y 0.90. Este test se lleva a cabo en 15 minutos aproximadamente.

Tareas fonológicas

Conciencia fonológica. Se diseñó una versión actualizada de la tarea de eliminación de fonemas de Bruce (1964), con el objetivo de evaluar la capacidad de conciencia fonológica de los y las menores. Se construyeron 16 pseudopalabras disilábicas para la eliminación del sonido inicial: la mitad de ellas presentaban sílabas simples consonante-vocal (CV), como “mupa”, y la otra mitad contenían una sílaba trabada (CCV), por ejemplo “tradi”. Más concretamente, la estructura de los ítems fue la siguiente: 4 elementos de CV.CV, 4 ítems de CV.CCV y 8 pseudopalabras de CCV.CV. Todas las sílabas incluidas son de alta frecuencia y las combinaciones de sílabas de mayor a menor y de menor a mayor frecuencia fueron contrabalanceadas dentro del grupo. Para llevar a cabo esta tarea, la persona evaluada se coloca unos auriculares por los que escucha los ítems de uno en uno y, tras la presentación de cada pseudopalabra, debe repetirla eliminando el primer sonido de la misma (por ejemplo “mupa”, “upa”). Se estableció una pausa de 500ms entre la emisión de la respuesta y la presentación del próximo ítem. La pantalla del ordenador permanece en blanco durante toda la tarea, que tiene una duración aproximada de 5 minutos. Cada respuesta correcta es puntuada con un punto y las respuestas incorrectas no obtienen ninguna puntuación.

Memoria fonológica a corto plazo. Se diseñó una tarea de repetición de pseudopalabras, basada en el paradigma clásico (Hulme y Tordoff, 1989) y empleado posteriormente también por Bishop (2006). En este caso, se construyeron cuatro conjuntos, compuestos por seis pseudopalabras cada una: el primero de ellos contiene cadenas de dos sílabas de longitud y cada bloque consecutivo implica una sílaba adicional hasta llegar a un máximo de cinco. La tarea requiere que la persona evaluada repita de la manera más precisa posible las distintas pseudopalabras presentadas de manera auditiva, a través de unos auriculares. El procedimiento es el siguiente: el símbolo de suma (+) se muestra en la pantalla del ordenador durante 500ms, transcurridos los cuales el niño o la niña escucha la cadena de sílabas que debe repetir, comenzando por el nivel dos. Las respuestas orales quedan grabadas en el ordenador a través del micrófono incorporado en los auriculares. Tras cuatro ensayos consecutivos, se pasa al próximo bloque, hasta concluir la tarea de aproximadamente 5 minutos de duración. La persona evaluada obtiene un punto por cada respuesta correcta y ninguno cuando la respuesta emitida no es exacta a la palabra estímulo.

Tareas de procesamiento general

Velocidad de procesamiento y atención. Estas habilidades fueron evaluadas mediante el subtest de Símbolos del WISC-IV (Wechsler, 2003), en el que la persona evaluada debe comprobar si el símbolo diana presentado se encuentra o no dentro de una cadena de símbolos. Para llevar a cabo esta tarea, se estableció un límite de 30 segundos para cada ensayo y se contabilizó el tiempo de respuesta en cada ítem. Estos ítems se presentaron por ordenador para homogeneizar el modo de presentación en cada menor y poder obtener tiempos de reacción exhaustivos. Al inicio de cada ensayo se presenta un punto de fijación (+) central durante 500 ms, seguido por una pantalla blanca de 100 ms. Inmediatamente después, aparece la cadena de símbolos en el punto de fijación durante 30 segundos, tal y como aparece en la hoja de ítems del WISC-IV. La tarea requiere que la persona evaluada pulse la tecla "B" (marcada con una pegatina verde para facilitar su identificación) lo más rápidamente posible cuando el estímulo diana que aparece a la izquierda se encuentre presente en la cadena central y que no emita ninguna respuesta cuando dicho estímulo se encuentre ausente. El bloque completo tiene una duración aproximada de 10 minutos. Se analizaron los tiempos de reacción (indicador de la velocidad de procesamiento) y los porcentajes de aciertos (indicador de la atención).

Memoria de trabajo verbal. Para evaluar esta habilidad se empleó la tarea de Amplitud de Memoria de Dígitos hacia atrás del test WISC-IV (Wechsler, 2003). La tarea está formada por siete bloques de dos ítems cada uno, en el que el paso al siguiente bloque implica un dígito adicional, comenzando siempre con dos dígitos. La tarea implica que la persona evaluada escuche las series de dígitos a través de unos auriculares y las reproduzca en orden inverso. Las respuestas orales quedan grabadas en el ordenador mediante el micrófono incorporado en los auriculares. La tarea se interrumpe cuando los dos ensayos de un mismo bloque se repiten de manera errónea y, en consecuencia, el mayor número de dígitos recordado correctamente se considera el indicador de la amplitud de memoria de dígitos. La tarea tiene una duración aproximada de cinco minutos.

8.1.2. Resultados

Análisis descriptivos y correlaciones

Los datos descriptivos de todas las variables de la primera fase de evaluación se muestran en la Tabla 1. Los datos fueron filtrados para eliminar los valores extremos univariados, definidos como aquellos casos que presentaban valores superiores a dos desviaciones típicas por encima o por debajo de la media de la muestra. Los datos de un/a menor cumplían con este criterio en dos o más medidas, por lo que este caso fue eliminado de los análisis subsecuentes. De este modo, el conjunto de datos final para los posteriores análisis consistió en 104 menores que seguían un desarrollo normativo.

La fiabilidad de las medidas empleadas se calculó mediante el método de las dos mitades, mediante la división de los ítems en pares e impares y el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach. Este índice fue adecuado en todos los casos, con valores que oscilan entre moderados y altos. Además, se calcularon los valores correspondientes a la asimetría y la curtosis, cuyos resultados indicaban una distribución normal de las puntuaciones.

Tabla 1

*Datos Descriptivos De Las Medidas Empleadas En La Primera Fase De Evaluación (T1).
Muestra Normativa.*

Tipo de tarea	Media	DT	Fiabilidad	Asimetría	Curtosis
Velocidad de procesamiento (ms)	2438,51	390,85	0,59	-.55	.19
Atención visual (% aciertos)	75,65	17,07	0,79	-1.01	1.00
Memoria de trabajo verbal (Amplitud dígitos hacia atrás)	2,51	1,04	0,55	-1.22	1.22
Memoria fonológica a corto plazo (Repet. Pseudop. % aciertos)	63,49	17,03	0,68	-.02	-.48
Repetición de Oraciones (CELF punt. bruta)	48,15	15,05	0,95	-.45	.20
Conciencia fonológica (CELF supresión fonema % aciertos)	40,23	34,62	0,89	.12	-1.51
Gramática receptiva (CELF punt. bruta)	22,70	3,45	0,60	-.17	-.61
Lenguaje expresivo (CELF punt. bruta)	21,08	2,32	0,56	-.09	-.45
Vocabulario receptivo (PPVT percentil)	57,09	25,08	0,96	-.40	-.74
Inteligencia no verbal (KBIT matrices percentil)	62,16	23,09	0,76	-.15	-.93

Los coeficientes de correlación entre las medidas principales se muestran en la Tabla 2. Con respecto a los procesos básicos, el análisis reflejó una clara asociación entre la velocidad de procesamiento y la atención. La memoria de trabajo mostró correlaciones significativas con la atención, así como con la conciencia fonológica y, en menor medida, con la memoria fonológica a corto plazo.

Respecto a los componentes lingüísticos, se observó una correlación significativa entre el vocabulario, la gramática receptiva y repetición de oraciones. Los coeficientes de correlación de la memoria fonológica a corto plazo, por su parte, fueron moderados en relación a la repetición de oraciones y la conciencia fonológica.

Un aspecto a tener en cuenta respecto a la medida de inteligencia es que, aunque las medidas que implican conocimiento (en este caso, conocimiento lingüístico) pueden correlacionar con la inteligencia, esta medida no debería correlacionar con los procesos

básicos. De hecho, un criterio útil para establecer marcadores tempranos es su relativa independencia respecto al nivel de inteligencia.

En este caso, los resultados indican que la inteligencia no verbal mostró correlaciones significativas con la gramática receptiva y, en menor medida, con la velocidad de procesamiento y la conciencia fonológica. No obstante, los valores no son muy elevados, lo que indica que son independientes de la habilidad de aprendizaje general y que los modelos de desarrollo lingüístico explorados (basados en la influencia de marcadores tempranos) son relativamente independientes de esta medida.

Tabla 2.

Correlaciones Bivariadas entre las Medidas Principales de la Primera Fase de Evaluación (TI). Muestra Normativa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Velocidad procesamiento	1									
2. Atención visual	-.35**	1								
3. Memoria de Trabajo	-.13	.33**	1							
4. Mem. fonológ. corto plazo	-.14	.11	.23*	1						
5. Repetición de oraciones	.04	-.03	.14	.32**	1					
6. Conciencia fonológica	-.16	.23*	.32**	.28**	.25*	1				
7. Gramática receptiva	-.16	.12	.18	.24*	.35**	.25*	1			
8. Lenguaje Expresivo	.05	.09	.10	.17	.25*	.05	.16	1		
9. Vocabulario receptivo	-.07	-.08	-.02	.10	.48**	.04	.29**	.05	1	
10. Inteligencia no verbal	-.20*	.17	.19	.14	.13	.23*	.31**	.05	.03	1

* p<.05

**p>.00

Análisis factorial exploratorio

Con el objetivo de profundizar en las mencionadas relaciones y de investigar la estructura de orden superior subyacente a las relaciones entre las diferentes medidas, se llevó a cabo un análisis de componentes principales con las puntuaciones brutas de todas las medidas, con una rotación Varimax para obtener la solución final. Este análisis mostró la emergencia de 7 factores, con cargas mayores a .30 en la matriz de componentes rotados.

Tabla 3

Análisis Factorial de las Medidas Principales Empleadas en la Primera Fase de Evaluación (T1). Muestra Normativa.

	Componentes						
	1	2	3	4	5	6	7
Lenguaje expresivo	.97						
Vocabulario receptivo		.91					
Repetición de oraciones		.75					
Gramática receptiva			.95				
Velocidad de procesamiento				.90			
Atención visual				-.64			
Memoria de trabajo					.92		
Memoria fonológica a corto plazo						.95	
Conciencia fonológica							.96

Como puede observarse, el factor 1, referente al lenguaje expresivo, tiene el mayor peso de todos, con una carga de .97. En el segundo factor, por su parte, se agrupan las medidas de conocimiento léxico (vocabulario y repetición de oraciones) con cargas de .91 y .75, respectivamente. La gramática receptiva compone el 3^{er} factor, con una carga igualmente alta (.95). El cuarto factor agrupa los procesos básicos (atención y velocidad de procesamiento), con cargas de -.64 y .90, respectivamente. Los factores quinto, sexto y séptimo están compuestos por la memoria de trabajo, la memoria fonológica a corto plazo y la conciencia fonológica respectivamente, con cargas también de gran magnitud (.92, .95 y .96). En cuanto a la varianza explicativa de cada factor, el segundo componente sería el que mayor porcentaje aportaría, con un 26,43%, seguido por los procesos básicos, que explican un 17,66% de la misma. La memoria de trabajo, añadiría un 11,77% de varianza explicativa y el lenguaje expresivo un 9,85%. La memoria fonológica a corto plazo, por su parte aportaría un 8,78% de varianza explicativa, mientras que la conciencia fonológica y la gramática receptiva contribuirían con un 7,80% y un 7,24%, respectivamente.

Análisis predictivo concurrente en T1: Comparación de modelos

El siguiente paso consistió en evaluar la estructura factorial de modelos específicos concurrentes utilizando el análisis de modelos de ecuaciones estructurales MEE (Bentler, 2001). Este método permite evaluar la adecuación de las distintas consideraciones teóricas acerca de las relaciones predictivas existentes entre las medidas empleadas, ya que cada modelo propuesto se especifica en términos de rutas entre variables observadas y constructos latentes, así como entre constructos. Tras las propuestas de los modelos, se evalúa la bondad del ajuste de cada uno de ellos, mediante el cálculo de diferentes índices. Uno de los más habituales se refiere al estadístico χ^2 , que compara el grado en el que las covarianzas predichas en el modelo difieren de las covarianzas observadas. Los valores pequeños y no significativos de este índice indican un buen ajuste del modelo, pero como este índice es sensible a las variaciones en el tamaño de la muestra, la adecuación del modelo debe valorarse con índices globales de bondad adicionales que son más sensibles a la propia especificación del modelo (Kline, 1998).

Uno de estos índices se refiere al Índice de Bondad Comparativa (CFI; Bentler, 1990), que compara el modelo formulado con el modelo nulo, en el que las relaciones entre las variables latentes no están especificadas y, en consecuencia, se establecen en cero. El valor de este índice se considera bueno a partir de .95. Otro índice es el RMSEA, calculado a partir de la media cuadrática de los errores de la aproximación. En este caso, el valor aceptable sería aquel que se encuentre por debajo de .08, siendo los valores inferiores a .05 los que indican un buen ajuste del modelo (McDonald y Ho, 2002).

A pesar de haber evaluado el lenguaje expresivo infantil, se prescindió de esta medida a la hora de elaborar los modelos por dos razones principales: por un lado, en aquellos modelos testados incluyendo dicha variable, no se observó ninguna relación predictiva significativa con la misma y, por otro, se trata de una medida de carácter más subjetivo pero de gran riqueza, por lo que se decidió emplearla en la fase de los análisis predictivos de las variables del contexto familiar que se presentarán en un apartado posterior. Por tanto, en aras de simplificar los modelos, se emplearon medidas lingüísticas más básicas ampliamente utilizadas en la literatura científica, como la memoria fonológica a corto plazo (Gathercole et al., 1997; 1999), la conciencia fonológica (Ramus et al., 2013; Lyytinen et al., 2004), la repetición de oraciones (Klem et al., 2015), la gramática receptiva (van der Lely et al., 2004; 2011) y la decodificación (Nation y Hulme, 2011; Nation y Snowling, 2004).

Usando los datos del T1, se crearon tres variables latentes para poner a prueba el modelo modular: procesos básicos (velocidad de procesamiento y atención), fonología (memoria de trabajo, memoria fonológica a corto plazo y conciencia fonológica) y conocimiento léxico-sintáctico (vocabulario, repetición de oraciones y gramática receptiva). Se testó un primer modelo que incluyó las relaciones predictivas directas desde los procesos básicos a las variables de fonología y conocimiento léxico-sintáctico, así como una relación entre estas dos últimas. A pesar de que el modelo mostró un buen ajuste, la relación entre los procesos básicos y el conocimiento léxico-sintáctico no fue significativa, por lo que se planteó un segundo modelo prescindiendo de dicha relación, presentado en la Figura 4.

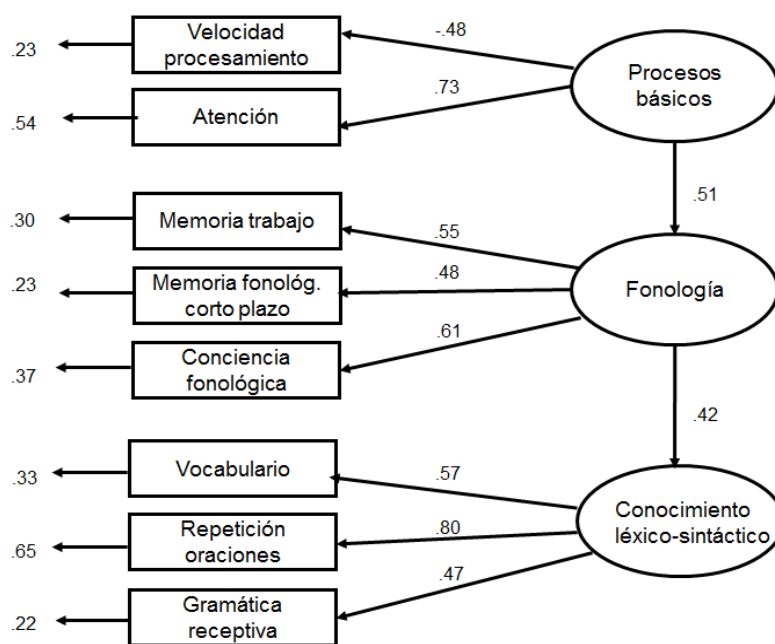


Figura 4.- Modelo predictivo 1: relaciones entre las medidas empleadas en T1, según el modelo modular del lenguaje.

El modelo que se presenta en la Figura 4 mostró un buen ajuste de los datos ($\chi^2 = 24.91$, $gl = 18$, $p = .127$, $CMIN = 1.38$, $CFI = .928$, $RMSEA = .061$) e indicó que existe una relación predictiva entre los procesos básicos y el lenguaje, mediada por el componente fonológico. No obstante, el modelo modular no ofrece información acerca de las relaciones entre las distintas medidas que componen cada variable latente.

Con el fin de superar este inconveniente y de explorar las potenciales relaciones predictivas entre variables específicas, se puso a prueba un modelo predictivo en cascada. Para ello, se planteó un segundo modelo, basado en las predicciones que se asumen desde la perspectiva no-modular de desarrollo lingüístico en cascada. En primer lugar, se planteó un modelo que incluía las relaciones directas entre la memoria de trabajo, los procesos

fonológicos y lingüísticos, así como las relaciones mediadoras entre ellos. El ajuste de este primer modelo fue mejor que el modular ($\chi^2 = 16.39$, $gl = 14$, $p = .293$, $CMIN = .1.167$, $CFI = .976$, $RMSEA = .040$), pero no mostró ninguna relación predictiva entre los procesos básicos y la memoria de trabajo. No obstante, reveló una relación directa entre la memoria de trabajo y la conciencia fonológica, así como entre esta última y la memoria fonológica a corto plazo. Dado que en este modelo las relaciones predictivas directas que partían desde la memoria de trabajo hasta la gramática, la memoria fonológica a corto plazo y el conocimiento léxico no fueron significativas, ni tampoco aquellas que partían desde la conciencia fonológica hacia la gramática receptiva, se planteó un segundo modelo que excluía estas relaciones directas y planteaba relaciones entre habilidades lingüísticas y procesos básicos mediadas por la memoria de trabajo y los procesos fonológicos, tal y como predicen los modelos no modulares que asumen un desarrollo en cascada (véase la Figura 5). Esta segunda versión del modelo mostró un buen ajuste ($\chi^2 = 23.38$, $gl = 18$, $p = .176$, $CMIN = 1,0299$, $CFI = .944$, $RMSEA = .054$) y ofrece, además, una información mucho más completa sobre el modo en que unas variables inciden sobre las otras. Como puede observarse en la figura, la atención, y no la velocidad de procesamiento, tuvo un importante impacto sobre la memoria de trabajo verbal que, a su vez, predijo la conciencia fonológica. Esta última, por su parte, predijo el nivel de conocimiento gramatical y la memoria fonológica a corto plazo, variables que contribuyeron a predecir el conocimiento léxico de manera significativa.

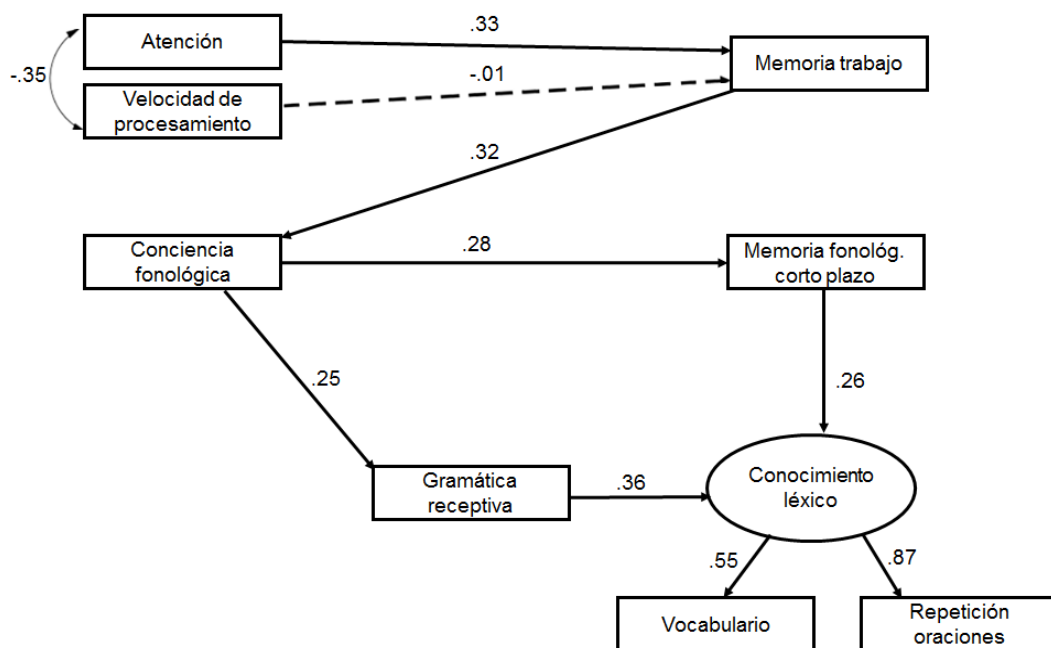


Figura 5.- Modelo predictivo 2: relaciones entre las medidas empleadas en T1, según el modelo de desarrollo lingüístico en cascada.

8.2. Fase de evaluación 2

8.2.1. Método

Al tratarse de un estudio longitudinal, la muestra de la segunda fase estaba compuesta por los 104 menores de desarrollo normativo de la primera fase de la investigación. Las edades de los niños y las niñas en este segundo momento oscilaban entre los 6 años y 9 meses y los 7 años y 10 meses ($m = 7$ años y 3 meses; $DT = 3,69$) Los criterios de inclusión y exclusión fueron los mismos que en la fase anterior.

Procedimiento

El segundo momento de evaluación formó parte del seguimiento de las habilidades cognitivas de los y las menores e implicaba únicamente la evaluación infantil, ya que se presupone que el contexto familiar y las dinámicas familiares evaluadas el curso académico anterior se mantienen en el tiempo. El procedimiento de evaluación se llevó a cabo siguiendo las mismas directrices y manteniendo, en la medida de lo posible, las mismas condiciones que en la fase experimental anterior.

Instrumentos y medidas

En esta fase se administraron las mismas pruebas y tareas descritas en la fase experimental 1 y se incluyó, además, una nueva tarea relativa a las habilidades lectoras de decodificación. Esta tarea se administró únicamente a los 7 años porque mide el nivel de lectura alfabética y, por lo tanto, requiere que los y las menores hayan recibido un mínimo de instrucción lectora.

Habilidades lectoras

Decodificación. Se trata de la versión computarizada de la tarea de lectura de pseudopalabras del PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano, y Arribas, 2007). Esta prueba requiere que la persona evaluada lea en voz alta 40 pseudopalabras disilábicas compuestas por sílabas de alta frecuencia. Cada ítem se presentaba por separado y de manera aleatoria para cada uno de los sujetos. Se analizaron las tasas de lectura correcta, extrayendo las medidas de porcentaje de ítems bien decodificados. Esta tarea tiene una duración aproximada de 5 minutos.

8.2.2. Resultados

Análisis descriptivos y correlaciones concurrentes en T2

Los datos descriptivos de las variables de la segunda fase de evaluación se muestran en la Tabla 4. De la misma manera que en la fase anterior, los datos fueron filtrados para eliminar los valores extremos univariados, definidos como aquellos casos que presentaban valores superiores a dos desviaciones típicas por encima o por debajo de la media de la muestra. Tras suprimir el caso eliminado en la primera fase, no fue necesario eliminar ningún sujeto más de la muestra, por lo que se mantuvo el conjunto de datos final de 104 menores para los posteriores análisis.

La fiabilidad de las medidas empleadas se calculó mediante el método de las dos mitades, dividiendo los ítems en pares e impares y calculando el coeficiente alfa de Cronbach. Este índice fue adecuado en todos los casos, con valores que oscilan entre moderados y altos. Además, se calcularon los valores correspondientes a la asimetría y la curtosis, cuyos resultados indicaban una distribución normal de las puntuaciones. Una serie de análisis de varianza de medidas repetidas estableció que se produjo un crecimiento significativo en todas las variables ($p < .001$) a través del tiempo, a excepción de en la inteligencia no verbal y el vocabulario receptivo.

Tabla 4

*Datos Descriptivos de las Medidas Empleadas en la Segunda Fase de Evaluación (T2).
Muestra Normativa*

Tipo de tarea	Media	DT	Fiabilidad	Asimetría	Curtosis
Velocidad de procesamiento (ms)	2156,05	403,67	0,95	-.32	-.67
Atención visual (% aciertos)	88,62	10,82	0,63	-.10	-.46
Memoria de trabajo verbal (Amplitud dígitos hacia atrás)	3,23	0,79	0,66	-.33	2.03
Memoria fonológica a corto plazo (Repet. Pseudop. % aciertos)	71,34	14,14	0,51	-.08	-.74
Repetición de Oraciones (CELF punt. bruta)	56,86	12,82	0,90	-.34	-.10
Conciencia fonológica (CELF supresión fonema % aciertos)	51,65	22,25	0,87	.01	-.04
Gramática receptiva (CELF punt. bruta)	25,49	2,71	0,53	-.82	.75
Lenguaje expresivo (CELF punt. bruta)	22,29	1,93	0,40	-1.17	1.33
Vocabulario receptivo (PPVT percentil)	54,15	25,15	0,96	-.18	-.92
Inteligencia no verbal (K-BIT matrices percentil)	56,24	23,77	0,75	.12	-.73
Decodificación (% aciertos)	84,95	15,39	0,87	.01	-.41

Los coeficientes de correlación entre las medidas se muestran en la Tabla 5. Este análisis refleja, una vez más, una relación entre la velocidad de procesamiento y la atención, así como entre el vocabulario, la gramática receptiva y la repetición de oraciones. La memoria de trabajo correlacionó con la repetición de oraciones y con la gramática receptiva que, a su vez, mostró correlaciones con la repetición de oraciones y el lenguaje expresivo. Los coeficientes de correlación de la memoria a corto plazo, por su parte, fueron moderados en relación a la repetición de oraciones y, en menor medida, a la conciencia fonológica.

Tal y como ocurrió en el primer momento de evaluación, la inteligencia no verbal mostró correlaciones significativas moderadas con algunas de las medidas lingüísticas, más concretamente y tal y como predice la literatura (Bishop et al., 1996), con aquellas medidas

que implican conocimiento previo: la gramática receptiva y el vocabulario expresivo y, en menor medida, el lenguaje expresivo y el recuerdo de oraciones. No obstante, en ningún caso se encontraron correlaciones con los procesos básicos que subyacen al lenguaje. Esto sugiere que estas medidas siguen siendo independientes de la habilidad de aprendizaje general y los modelos explorados captan exclusivamente un patrón de desarrollo lingüístico.

Finalmente, cabe destacar la relación con mayor peso, aquella existente entre la decodificación y la conciencia fonológica.

Tabla 5

Correlaciones Bivariadas entre las Medidas Principales de la Segunda Fase de Evaluación (T2). Muestra Normativa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Velocidad de procesamiento	1										
2. Atención visual	-.26**	1									
3. Memoria de Trabajo	-.14	.12	1								
4. Memoria fonológica a corto plazo	-.04	.15	.13	1							
5. Repetición de oraciones	.06	.10	.32**	.26**	1						
6. Conciencia fonológica	-.07	.01	.12	.21*	.19	1					
7. Gramática receptiva	.05	.14	.30**	.09	.31**	.18	1				
8. Lenguaje Expresivo	-.13	.12	.09	.01	.26**	.16	.32**	1			
9. Vocabulario receptivo	-.00	.07	.07	.24**	.40**	-.06	.28**	.20*	1		
10. Inteligencia no verbal	-.15	.18	.13	.11	.22*	.13	.36**	.25**	.31**	1	
11. Decodificación	.13	-.00	-.13	-.16	-.08	-.41**	-.08	.07	-.02	-.11	1

* p<.05

**p>.00

Análisis factorial exploratorio en T2

De la misma manera que en el primer momento de evaluación, se llevó a cabo un análisis de componentes principales con las puntuaciones brutas de todas las medidas, con el objetivo de profundizar en las mencionadas relaciones y de investigar la estructura de orden superior subyacente a las variaciones entre las diferentes medidas. Para obtener la solución final, se empleó una rotación Varimax y, una vez más, emergieron 7 factores, con cargas superiores a .30 en la matriz de componentes rotados.

Tabla 6

Análisis Factorial de las Medidas Principales Empleadas en la Segunda Fase de Evaluación (T2). Muestra Normativa.

	Componentes						
	1	2	3	4	5	6	7
Lenguaje expresivo	.94						
Vocabulario receptivo		.91					
Repetición de oraciones		.59					
Decodificación			.94				
Conciencia fonológica			.63				
Velocidad de procesamiento				.83			
Atención visual				-.84			
Memoria de trabajo					.87		
Memoria fonológica a corto plazo						.96	
Gramática receptiva							.91

Como puede observarse, el factor 1, referente al lenguaje expresivo, tiene una carga de .97. En el segundo factor, por su parte, se agrupan las medidas de conocimiento léxico (vocabulario y repetición de oraciones) con cargas de .91 y .59, respectivamente. Las habilidades de lectura (decodificación y conciencia fonológica) se agrupan en el 3^{er} factor, con una carga de .94 y .63, respectivamente. El cuarto factor agrupa los procesos básicos

(atención y velocidad de procesamiento), con cargas de $-.84$ y $.83$, respectivamente. Los factores quinto, sexto y séptimo están compuestos por la memoria de trabajo, la memoria fonológica a corto plazo y la gramática receptiva, respectivamente, con cargas también de gran magnitud ($.87$, $.96$ y $.91$). En cuanto a la varianza explicativa de cada factor, el componente de los procesos básicos explicaría el mayor porcentaje de varianza, con una aportación del $24,51\%$, seguido por la memoria de trabajo con un $15,01\%$. Las habilidades lectoras, por su parte, aportarían un $11,36\%$ adicional y el conocimiento léxico un $10,73\%$. La memoria fonológica a corto plazo, por su parte aportaría un $10,03\%$ de varianza explicativa, mientras que el lenguaje expresivo y la gramática receptiva contribuirían con un $7,14\%$ y un $6,41\%$, respectivamente.

Análisis predictivo concurrente en T2: Comparación de modelos

El siguiente paso consistió en evaluar la estructura factorial de modelos específicos concurrentes utilizando el análisis de factores confirmatorios (Bentler, 2001). Una vez más, utilizando los datos del T2, se crearon tres variables latentes para poner a prueba el modelo modular: procesos básicos (velocidad de procesamiento y atención), fonología (memoria de trabajo, memoria fonológica a corto plazo y conciencia fonológica) y conocimiento léxico-sintáctico (vocabulario, repetición de oraciones y gramática receptiva). En este modelo se incluyó también la decodificación como variable observada. Se testó un primer modelo que incluyó las relaciones predictivas directas desde los procesos básicos a las variables de fonología y conocimiento léxico-sintáctico, así como una relación entre estas dos últimas. Además, se incluyeron las relaciones predictivas que partían de cada uno de los tres módulos a la decodificación. A pesar de que el modelo mostró un buen ajuste, la relación entre los procesos básicos y la decodificación y el conocimiento léxico-sintáctico no fue significativa, ni tampoco aquellas existentes entre estas dos últimas. Por ello, se planteó un segundo modelo prescindiendo de dichas relaciones, presentado en la Figura 6.

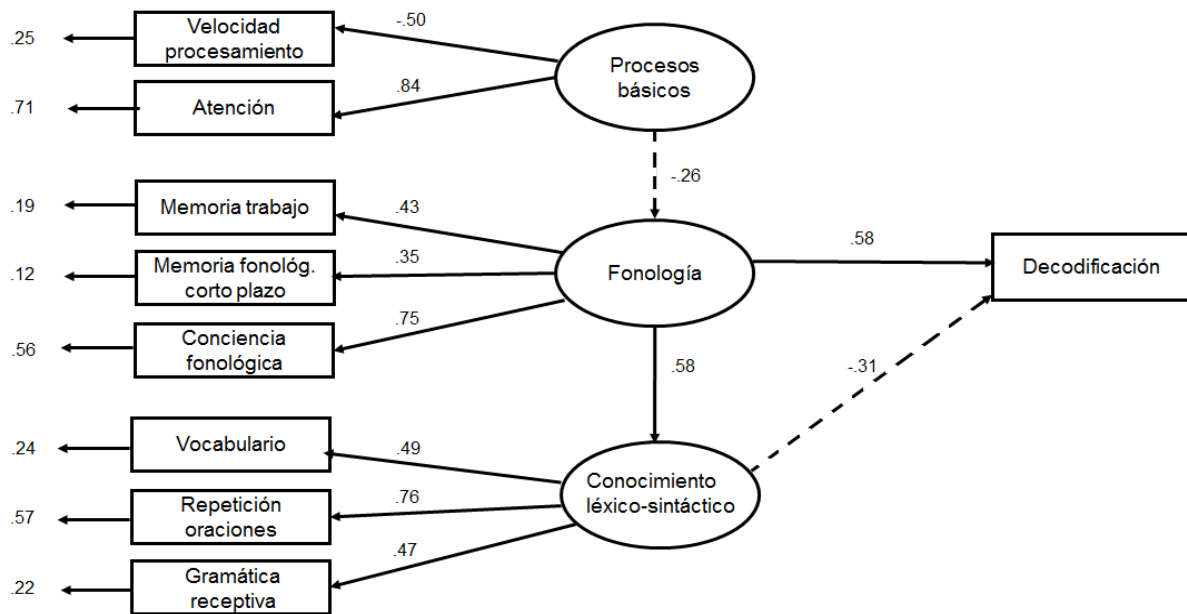


Figura 6.- Modelo predictivo 1: relaciones entre las medidas empleadas en T2, según el modelo modular del lenguaje.

El modelo que se presenta en la Figura 6 mostró un buen ajuste de los datos ($\chi^2 = 28.48$, $gl = 24$, $p = .240$, $CMIN = 1.187$, $CFI = .952$, $RMSEA = .042$) y manifestó, por un lado, que en este segundo momento ya no existe una relación predictiva directa entre los procesos básicos y los lingüísticos y, por otro, la existencia de una relación predictiva directa entre el componente fonológico y la decodificación. Sin embargo, al igual que en T1, no ofrece información acerca de las relaciones entre las distintas medidas que componen cada variable latente. De nuevo, el peso de la contribución realizada por las medidas de vocabulario y gramática receptiva al factor del conocimiento léxico-sintáctico fue relativamente bajo (.49 y .47, respectivamente), así como el peso de las medidas de memoria fonológica a corto plazo y memoria de trabajo al factor de la fonología (.35 y .43, respectivamente).

Para superar estas limitaciones, se puso a prueba un segundo modelo, basado en el modelo no-modular de desarrollo lingüístico en cascada mediante un análisis de MEE. El ajuste de la primera versión testada fue óptimo en comparación con el modular ($\chi^2 = 18.97$, $gl = 21$, $p = .587$, $CMIN = .90$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$), pero mostró varias relaciones predictivas que no alcanzaron el nivel de significación necesario (por ejemplo, desde la memoria de trabajo hasta la decodificación, la memoria fonológica a corto plazo o el conocimiento léxico; o desde la memoria fonológica a corto plazo hasta la gramática receptiva). Teniendo en cuenta estas predicciones no significativas, se llevó a cabo un segundo modelo en el que se eliminaron varias de estas relaciones y el modelo siguió

mostrando un ajuste muy adecuado ($\chi^2 = 22.87$, $gl = 25$, $p = .585$, $CMIN = .915$, $CFI = 1.000$, $RMSEA = .000$). Este modelo ofrece, además, una información mucho más completa acerca de la relación causal entre variables en el momento de la evaluación.

Como puede observarse en la Figura 7, la relación predictiva ocurre, una vez más, en varios niveles: la relación predictiva entre los procesos básicos y la memoria de trabajo no alcanzó el nivel de significación necesario en este segundo momento, al contrario de lo que se observó en la evaluación anterior. No obstante, la memoria de trabajo predijo, por un lado, la gramática receptiva y se situó, una vez más, como predictor clave de la conciencia fonológica. Ésta, a su vez, predijo la memoria fonológica a corto plazo y la decodificación. Esta red sugiere la importancia de la capacidad de monitorización de información verbal implícita en la memoria de trabajo, es decir, en la capacidad del niño o de la niña para operar mentalmente con unidades fonológicas o reglas de asociación sonido-letra. Además, la variable de gramática receptiva predijo el conocimiento léxico. Una relación significativa importante presente también en el momento de evaluación anterior es la observada entre la memoria fonológica a corto plazo y el conocimiento léxico, lo cual indica una clara especialización del sistema lingüístico que opera con reglas (red mencionada previamente) y que retiene series de sonidos para interiorizar palabras (red de memoria léxica). Sin embargo, una de las relaciones más significativas es la existente entre el conocimiento fonológico y la decodificación.

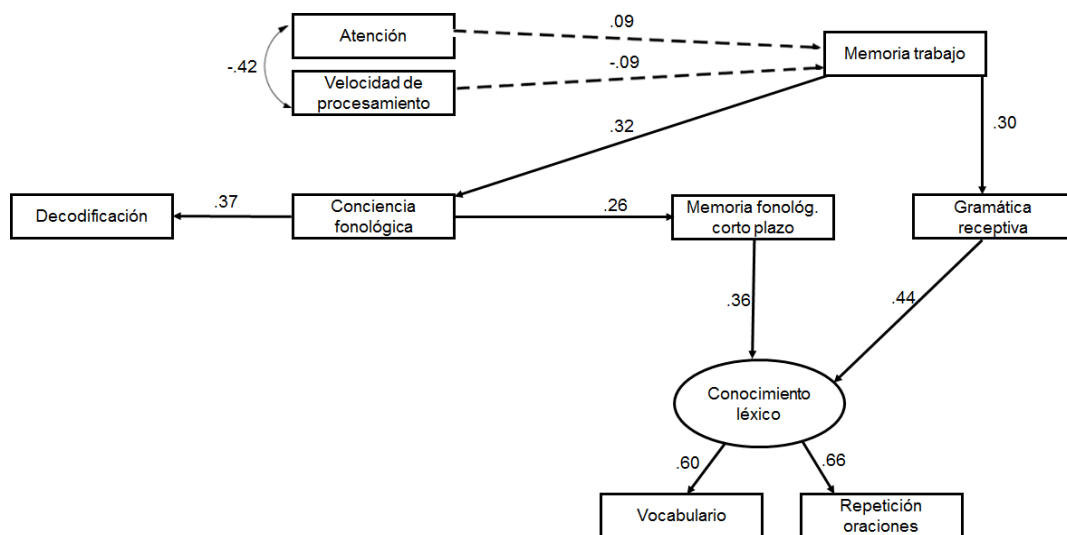


Figura 7. Modelo predictivo 2: relaciones entre las medidas empleadas en T2, según el modelo de desarrollo lingüístico en cascada.

8.2.3. Análisis de las relaciones predictivas entre medidas cognitivas y lingüísticas

Análisis de las correlaciones entre las medidas T1 y T2

Las correlaciones entre las medidas principales de la primera y la segunda fase de evaluación se muestran en la Tabla 7. Este análisis pone de manifiesto una relación estable entre la atención en el tiempo 1 (T1) y la velocidad de procesamiento en el tiempo 2 (T2), así como una asociación entre ambos momentos de evaluación entre el vocabulario y la repetición de oraciones.

La memoria de trabajo en T1 mostró una relación significativa con la gramática receptiva en T2, mientras que esta última variable se asoció en ambos momentos con la repetición de oraciones, el vocabulario y la inteligencia no verbal.

Por otro lado, la memoria fonológica en T1 mostró una relación significativa con la memoria de trabajo, la repetición de oraciones y la gramática receptiva en T2, de lo que se desprende el importante rol de este tipo de memoria en el desarrollo del lenguaje, cuestión que se abordará con detalle en la discusión.

Además, la repetición de oraciones en T1 mostró asociaciones con la memoria de trabajo y el lenguaje expresivo en T2. Respecto a la habilidad de decodificación evaluada en T2, fueron la conciencia fonológica y el lenguaje expresivo en T1 las únicas variables que mostraron correlaciones significativas.

Tabla 7

Correlaciones Bivariadas entre las Medidas Principales de la Primera y la Segunda Fase de Evaluación (T1 Y T2). Muestra Normativa.

	1 (T2)	2 (T2)	3 (T2)	4 (T2)	5 (T2)	6 (T2)	7 (T2)	8 (T2)	9 (T2)	10 (T2)	Decodificación (T2)
1. Velocidad de procesamiento (T1)	.37**	.05	-.29**	-.03	-.06	-.04	-.19	-.16	.14	-.18	-.16
2. Atención visual (T1)	-.20*	.01	.29**	.02	.01	-.02	.15	.04	.00	.19	-.17
3. Memoria de Trabajo (T1)	-.00	.11	.21*	-.00	.13	.05	.31**	-.01	.13	.12	-.13
4. Mem. fonológ. corto plazo (T1)	.02	.15	.31**	.39**	.37**	.14	.26**	.05	.16	.30**	-.18
5. Repetición de oraciones (T1)	.04	.17	.22*	.19	.85**	.14	.30**	.30**	.43**	.26**	-.13
6. Conciencia fonológica (T1)	-.02	.07	.20*	.10	.19*	.39**	.32**	.19*	.05	.17	-.36**
7. Gramática receptiva (T1)	-.04	.17	.12	.03	.29**	.09	.37**	.26**	.28**	.19*	-.13
8. Lenguaje Expresivo (T1)	-.11	.13	.10	-.01	.19	.04	.11	.36**	.17	.22*	-.29**
9. Vocabulario receptivo (T1)	-.03	.13	.10	.18	.46**	-.02	.15	.13	.41**	.03	-.08
10. Inteligencia no verbal (T1)	-.14	.10	.15	.09	.06	.06	.32**	.17	.21*	.46**	-.10

* p<.05

**p>.00

Predictores longitudinales de las habilidades fonológicas y lingüísticas en T2

El último paso consistió en evaluar la estructura factorial de modelos específicos predictivos concurrentes utilizando el análisis de factores confirmatorios (Bentler, 2001). Más concretamente, se trató de valorar la capacidad predictiva de las medidas tomadas en el T1 en relación a los resultados lingüísticos y lectores del T2, controlando en todos los modelos propuestos los efectos autorregresivos de las variables en cuestión. En este caso, no se construyeron las variables latentes basadas en la agrupación del análisis factorial de las fases

anteriores (procesos básicos y conocimiento léxico), ya que se pretendía explorar la influencia de cada uno de los predictores en habilidades concretas, y dado el importante peso diferencial de la memoria a corto plazo y el conocimiento fonológico en las habilidades lingüísticas y lectoras, respectivamente (Ramus et al., 2013).

En cuanto al valor predictivo de los procesos básicos del T1 sobre las medidas lingüísticas del T2, el modelo propuesto a continuación (véase la Figura 8) mostró un buen ajuste de los datos ($\chi^2 = 10.98$, $gl = 15$, $p = .754$, $CMIN = .732$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$) y muestra que la única predicción que alcanza la significación estadística es aquella existente entre la velocidad de procesamiento y el conocimiento léxico. Por simplicidad, no se incluyen los valores de autorregresión en las figuras de los modelos.

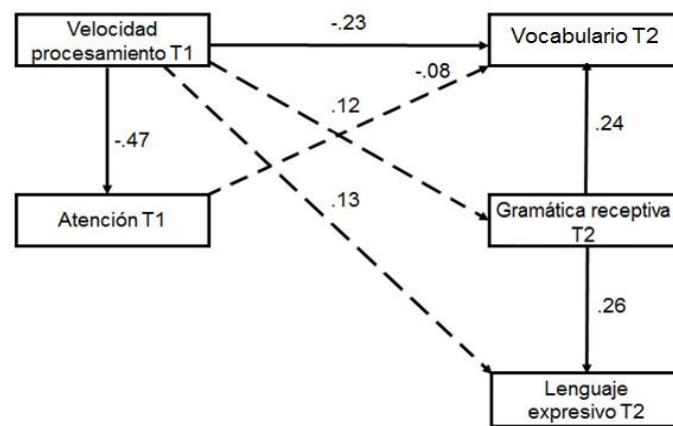


Figura 8.- Modelo predictivo 1 entre T1-T2: relaciones entre los procesos básicos en T1 y las habilidades lingüísticas en T2.

Posteriormente, se puso a prueba el valor predictivo de los procesos básicos del T1 sobre las medidas fonológicas del T2, modelo que se muestra en la Figura 9. Este modelo, a pesar de mostrar un ajuste adecuado de los datos ($\chi^2 = 1.40$, $gl = 3$, $p = .704$, $CMIN = .469$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$), ilustró la ausencia de predictibilidad de las variables implicadas.

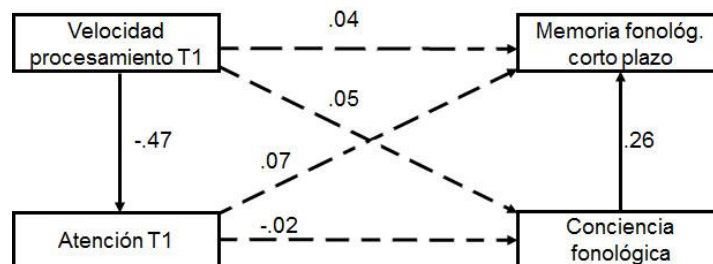


Figura 9. Modelo predictivo 2 entre T1-T2: relaciones entre los procesos básicos en T1 y las habilidades fonológicas en T2.

En cuanto al valor predictivo de los procesos fonológicos del T1 en relación a las medidas lingüísticas obtenidas en el T2, el modelo propuesto (véase la Figura 10), mostró un buen ajuste de los datos ($\chi^2= 9.12$, $gl= 17$, $p= .936$, $CMIN= .537$, $CFI= 1.00$, $RMSEA= .000$). Las relaciones predictivas entre la memoria de trabajo en el T1 y la gramática receptiva en el T2 fueron significativas, al contrario que con el conocimiento léxico, predicción que no alcanzó el grado de significación estadística suficiente. Por otro lado, la memoria fonológica a corto plazo del T1 predijo tanto la gramática receptiva como el conocimiento léxico del T2, el cual también fue predicho por la conciencia fonológica del T1. Esta última, por su parte, estableció una significativa relación predictiva con el lenguaje expresivo del T2.

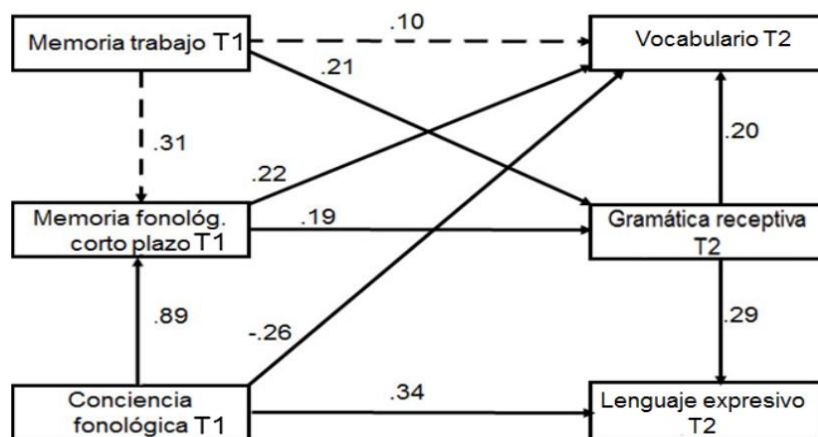


Figura 10.- Modelo predictivo 3 entre T1-T2: relaciones entre las variables fonológicas en T1 y las habilidades lingüísticas en T2.

Finalmente, atendiendo al valor predictivo de los procesos fonológicos del T1 en la decodificación del T2, el modelo presentado en la Figura 11 mostró un buen ajuste de los datos ($\chi^2 = .10$, $gl = 1$, $p = .742$, $CMIN = .108$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = .000$). La relación predictiva entre la memoria fonológica a corto plazo en T1 y la decodificación en T2 fue significativa, al igual que aquella establecida entre la conciencia fonológica del T1 y la decodificación del T2, siendo esta última de mayor importancia.

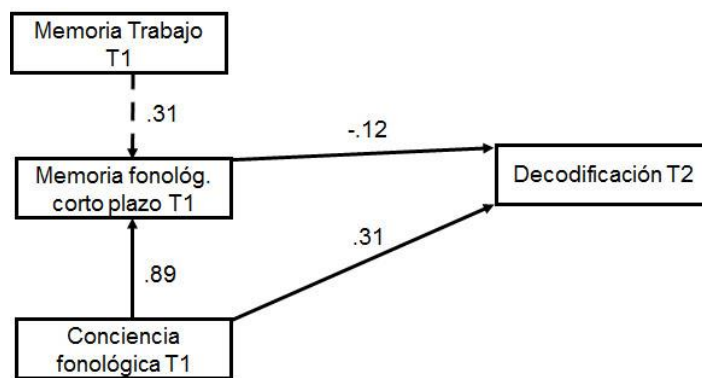


Figura 11.- Modelo predictivo 4 entre T1-T2: relaciones entre las variables fonológicas en T1 y las habilidades lectoras en T2.

En el presente capítulo se han presentado los resultados referentes a los análisis concurrentes de la muestra normativa tanto en el T1 y en el T2. Los resultados concurrentes pueden resumirse de la siguiente manera:

- Los modelos de desarrollo del lenguaje en cascada (no modulares) mostraron un mejor ajuste y aportaron, además, una información más rica acerca de la manera en que se relacionan las variables implicadas en el desarrollo del sistema lingüístico, en comparación con los modelos modulares.
- La memoria de trabajo juega un papel muy importante en el sistema lingüístico, mediante su acción en la conciencia fonológica que, a su vez, influye tanto en las habilidades que implican almacenamiento (memoria fonológica a corto plazo) como en aquellas que requieren de procesamiento mental de la información (gramática).
- La atención influye directamente sobre la memoria de trabajo en el T1, pero dicha influencia desaparece en el T2, ya que para esa etapa los procesos básicos ya se han desarrollado y el sistema lingüístico comienza a especializarse y a depender más de las habilidades fonológicas.
- En el T2 la memoria de trabajo influye directamente sobre la gramática receptiva, posiblemente porque la decodificación y la lectura impulsan el desarrollo de la interiorización de las reglas gramaticales. De hecho, es la decodificación la habilidad que con más fuerza predice la conciencia fonológica, mientras que la memoria fonológica a corto plazo y la gramática receptiva predicen el conocimiento léxico con una fuerza mayor que en el T1.

Además, se han presentado los resultados relativos a las relaciones predictivas entre ambos tiempos, que se sintetizan como sigue:

- La velocidad de procesamiento en T1, pero no la atención, predijo el nivel de vocabulario un año después. Sin embargo, ninguno de los procesos básicos predijeron las habilidades fonológicas de T2.
- La memoria de trabajo en T1 predijo la gramática receptiva en T2.
- El vocabulario en T2 se predijo a partir de la memoria fonológica a corto plazo y la conciencia fonológica en T1, y esta última predijo también el lenguaje expresivo en T2.
- La conciencia fonológica en T1 es la habilidad que mejor predijo la decodificación en T2.

8.3. Conclusiones

Atendiendo a los resultados presentados correspondientes al T1, se puede concluir que los modelos de desarrollo lingüístico modulares y no modulares no describen la estructuración de un sistema lingüístico eficiente con la misma exactitud. La estructura modular, formada por tres dimensiones lingüísticas (fonológica, sintáctica y léxica) y por los procesos básicos, describió el sistema lingüístico de los niños y las niñas de 6 años con un buen ajuste de los datos. Sin embargo, la contribución realizada por algunas de las medidas que formaron los factores latentes correspondientes a algunos módulos lingüísticos no fue muy elevada (por ejemplo, la contribución de la memoria fonológica a corto plazo al módulo de la fonología es sólo de .48 y la de gramática receptiva al módulo del conocimiento léxico-sintáctico de .47), lo que podría indicar que dichos módulos podrían ser disociables en muestras de menores con un desarrollo normativo. Además, uno de los inconvenientes de los modelos modulares es que no asumen una relación predictiva entre variables (Jackendoff, 2003), lo que no se corresponde con las predicciones observadas entre los factores del modelo 1.

De hecho, el análisis factorial exploratorio apoyó la disociación de siete componentes, donde se puede observar una clara separación de las medidas fonológicas y la memoria de trabajo verbal. Esto indica que la tarea de memoria de dígitos hacia atrás implica distintas exigencias de almacenamiento y procesamiento con respecto a las tareas de repetición de pseudopalabras y eliminación de fonemas. Este hallazgo se corresponde con aquellos datos obtenidos en investigaciones previas que asumen que la memoria de trabajo puede disociarse en dos componentes específicos: un componente de almacenamiento fonológico, encargado de almacenar unidades fonológicas subléxicas, y otro de procesamiento verbal, que opera y

monitoriza la información verbal (Alloway et al, 2006; Baddeley, 2000; Magimairaj et al., 2009).

La separación mencionada tiene implicaciones en cuanto a la adquisición del lenguaje, ya que los déficits a nivel de memoria corto plazo dificultarían retener los sonidos que componen las palabras y, por ende, el aprendizaje de nuevo vocabulario. De la misma manera, los déficits a este nivel influirían en el aprendizaje de la lectura, más concretamente, en la memorización de las correspondencias entre grafemas y fonemas y en el almacenamiento de las distintas secuencias de las letras impresas (Alloway et al., 2005). Sin embargo, cuando los problemas se sitúan a nivel de procesamiento y monitorización de la información verbal, las dificultades se situarán en mayor medida a nivel gramatical, ya que implica la manipulación de los sonidos para el uso de reglas, y de decodificación, ya que requiere recuperar las representaciones fonológicas almacenadas en la memoria para leer de manera precisa.

Otro de los componentes del análisis factorial que mostró una agrupación entre las tareas se corresponde con el vocabulario receptivo y la repetición de oraciones, lo que apoya la propuesta de que existe un módulo de conocimiento léxico separado de las habilidades de procesamiento y monitorización verbal (Klem et al., 2015). Concretamente, estos autores mostraron que la tarea de repetición de oraciones se conceptualiza mejor como una medida de memoria de trabajo verbal o de lenguaje general (incluyendo componentes morfológicos, gramaticales y fonológicos), empleando una muestra de menores con edades comprendidas entre los 4 y los 6 años. Los autores observaron que cuando la persona evaluada cometía algún error en la repetición de la oración, modificaba la sintaxis para acomodar los errores, lo que sugería que no se trata de una tarea puramente memorística. De hecho, los resultados mostraron que la tarea de repetición de oraciones no era un predictor longitudinal de las variaciones en las habilidades lingüísticas (vocabulario y gramática) y que sin embargo se conceptualizaba de manera más adecuada como una tarea más entre las habilidades lingüísticas.

A pesar de que el modelo con tres factores es compatible con la visión modular, los datos muestran en primer lugar que, tal y como confirma el análisis exploratorio, las variables que conforman esos módulos pueden contribuir de forma independiente a la eficiencia del sistema lingüístico y, en segundo lugar, que este modelo no ofrece información explicativa

acerca de la manera en que se estructura el sistema lingüístico, es decir, de cómo unas variables pueden potencialmente influir sobre otras.

Esta explicación puede encontrarse en el modelo no modular que asume una relación de procesos en cascada (Kail, 2000; Fry y Hale, 1996, 2000) y que muestra, además, valores de ajuste más adecuados que el modelo modular. En primer lugar, el modelo 2 corroboró una relación de variables en cascada y sugirió que el impacto de unas variables sobre otras puede explicarse en base a una relación predictiva en tres niveles: el primero englobaría los procesos básicos (atención y velocidad de procesamiento) y la memoria de trabajo; un segundo nivel se correspondería con los procesos fonológicos (la memoria fonológica a corto plazo y la conciencia fonológica); y el último, por su parte, incluiría los aspectos propiamente lingüísticos, es decir, la gramática y el nivel de conocimiento léxico. En cuanto a las relaciones entre estos niveles, el peso predictivo de los procesos básicos y la memoria de trabajo sobre las habilidades fonológicas fue mayor que aquel presente entre estas últimas y las medidas lingüísticas. Esta asociación da cuenta de la importancia que tienen los procesos básicos para el desarrollo de las bases fundamentales del lenguaje, es decir, para el desarrollo de las habilidades fonológicas y la posterior adquisición del vocabulario y del conocimiento y uso de las reglas gramaticales (Bayliss et al., 2005; Cowan et al., 2005; Ferguson y Bowey, 2005; Gavens y Barrouillet, 2004). Además, un hallazgo importante es que los procesos atencionales influyen en el sistema a través de la memoria de trabajo.

En segundo lugar y en relación a este hallazgo, cabe destacar que el valor predictivo de la memoria de trabajo sobre la conciencia fonológica podría estribar en que ésta comporta un componente de procesamiento, es decir, que el o la menor debe manipular mentalmente la información verbal para realizar la tarea correctamente: en el caso de la memoria de trabajo, debe repetir las palabras que escucha en el orden inverso al que se le han presentado, lo que implica operar mentalmente con la información retenida para reproducir la información inversamente. En la conciencia fonológica, por su parte, la tarea requiere eliminar el fonema inicial de cada ítem, por lo que el niño o la niña debe manipular los sonidos de las palabras para dar con la respuesta adecuada. Esa monitorización mental de la información verbal es, precisamente, el componente compartido por ambas medidas, que podría ser también la clave para explicar la relación entre la conciencia fonológica y la gramática receptiva.

Tal y como asume van der Lely (2005), el conocimiento y el uso gramatical implica el procesamiento de elementos léxicos y la aplicación de reglas (por ejemplo, la concordancia

de número y de género—“las mesas” y no “los mesa”—requiere manipular tanto el artículo como el sustantivo y todos los complementos que le acompañan; o las terminaciones verbales—como, comes, come, comemos...—requieren conocer las formas de cada persona, número, tiempo, etcétera). Por tanto, siendo la capacidad de procesar, manejar y operar la información verbal mentalmente lo que comparten la conciencia fonológica y la gramática receptiva, la mediación de la memoria de trabajo en las mismas parece ser clara.

Finalmente, los resultados sugieren que todos estos aspectos asociados a la manipulación y monitorización mental de los elementos lingüísticos son relativamente independientes del conocimiento léxico o la información disponible en la memoria a largo plazo. Este hecho apunta la existencia de funciones separadas de memoria o retención de información fonológica y de operaciones mentales que incluyen información verbal, fonológica y gramatical, lo que apoya los hallazgos de trabajos previos. Por ejemplo, Bowey (2001) estudió la relación entre el rendimiento en la tarea de repetición de pseudopalabras (memoria fonológica a corto plazo) y el desarrollo del vocabulario posterior en una muestra de menores que fue evaluada a los 5 y a los 6 años. Sus resultados mostraron que la memoria fonológica a corto plazo del primer momento de evaluación predecía el vocabulario a los 6 años y, lo que es aún más interesante, demostró que la predicción se daba también a la inversa, es decir, que el nivel de vocabulario a los cinco años predecía la memoria a corto plazo a los 6. Estos hallazgos dan cuenta del potencial del vocabulario como elemento de andamiaje para la codificación, especificación y reorganización de las representaciones fonológicas. De manera similar, Jarrold et al. (2009), evaluaron la implicación de la memoria fonológica a corto plazo y de la conciencia fonológica en el aprendizaje de nuevas palabras, así como la influencia del vocabulario ya existente. Los resultados mostraron también en este caso que la memoria fonológica a corto plazo era el mejor predictor del aprendizaje de nuevas palabras. Estos datos corroboran las evidencias obtenidas previamente sobre la relación entre la memoria de trabajo y el aprendizaje de palabras en muestras clínicas y normotípicas (Avons, Wragg, Cupples, y Lovegrove, 1998; Gathercole, 1995; Gathercole, Hitch y Martin, 1997; Gathercole et al., 1993, 1999). Estos aspectos se tratarán con mayor detalle en el apartado dedicado a la discusión de los resultados.

En cuanto a los resultados obtenidos en el T2, se puede observar, una vez más, que la contribución realizada por algunas de las medidas que formaron los factores latentes correspondientes a los módulos lingüísticos no fue muy elevada (por ejemplo, la memoria de trabajo y la memoria fonológica a corto plazo contribuyeron a la dimensión de la

fonología con un .43 y .35, respectivamente; y el vocabulario y la gramática receptiva aportaron un .49 y un .47 respectivamente al factor de la morfosintaxis). Además, las dimensiones del lenguaje mostraron una correlación entre ellas, lo que no se ajusta a las asunciones básicas de los modelos modulares. Notablemente, en este modelo se hace evidente un cambio de fuerza en la relación entre las variables: el peso significativo de los procesos básicos del primer momento pasó a un segundo plano, acentuándose la relación entre la dimensión fonológica y morfosintáctica. Este cambio da cuenta de la especialización del sistema lingüístico y de la importancia del periodo evolutivo entre los 6 y 7 años, que podría ser clave para el desarrollo eficiente del sistema lingüístico y, por ende, del lector. Sin embargo, a pesar de que los datos fueron compatibles con la teoría modular y el modelo mostró un buen ajuste, este tipo de modelos no explican de qué manera ocurren los cambios observados.

La posible validez de una disociación de medidas queda avalada por los datos obtenidos en el análisis factorial exploratorio y cabe destacar que las medidas en el segundo momento se agruparon de forma similar, con una única excepción. La conciencia fonológica, que anteriormente se mostraba aislada, está altamente relacionada con la decodificación. Esta relación da cuenta de la implicación de esta habilidad en el procesamiento del lenguaje tanto verbal como escrito, ya que poseer unas representaciones fonológicas bien especificadas y ser capaz de operar con ellas mentalmente es clave para posteriormente poder asociar dicho sonido a su grafema impreso correspondiente. Este dato avala las evidencias existentes en la literatura científica sobre la asociación entre conciencia fonológica y decodificación (Wagner et al., 1997), así como del potencial predictivo de la conciencia fonológica en la habilidad lectora (Hogan et al., 2005; Moll et al., 2014). Estos cambios se reflejaron también en el análisis confirmatorio llevado a cabo en base al modelo no modular de procesos en cascada.

Al igual que en el modelo modular, los procesos básicos perdieron valor predictivo, pero la información que ofrece este modelo es más precisa. De hecho, se observa que los procesos básicos no predijeron la memoria de trabajo y que ésta se convirtió en el elemento central que modula el sistema. Más concretamente, la memoria de trabajo verbal parece modular el lenguaje desde su componente de monitorización, ya que la memoria fonológica a corto plazo (componente de almacenamiento fonológico) pierde su capacidad predictiva en este momento de evaluación. De hecho, el modelo muestra claramente una red predictiva que parte desde la memoria de trabajo y transcurre hacia el conocimiento fonológico y la

gramática por un lado y, por otro, una red de memoria léxica que va desde la memoria fonológica a corto plazo hasta el almacenamiento del vocabulario. Por tanto, el componente de monitorización cobró un importante papel a través de la ruta que transcurre desde la memoria de trabajo verbal a la conciencia fonológica, avalando la diferenciación del componente de procesamiento o monitorización verbal en el sistema lingüístico, respecto al componente de construcción léxica.

Este modelo podría sugerir que, una vez que los aspectos fonológicos del lenguaje se interiorizan y se afianzan, los procesos básicos pasan a un segundo plano, ya que tras dicha adquisición el acceso a la información fonológica se lleva a cabo de manera más automatizada y no requiere invertir tanta atención ni procesar la información de manera analítica, de unidad a unidad. Otra explicación posible sería que los y las menores a esta edad muestren un efecto techo en sus niveles atencionales y de velocidad de procesamiento, por lo que el valor predictivo de dichas medidas quedaría reducido (Manly, Anderson, Nimmo-Smith, Turner, Watson et al., 2001). Una tercera alternativa podría ser que los niños y las niñas a los 7 años habrían aprendido a aplicar sus recursos ejecutivos de manera específica en las tareas lingüísticas, lo que explicaría que todas las habilidades verbales—incluyendo la memoria de trabajo—se encuentren más relacionadas con la edad (Alloway et al., 2006; Gathercole, Pickering, Ambridge, y Wearing, 2004) y sean más independientes de tareas de dominio general. Esta organización podría seguir una trayectoria particular de desarrollo, en la que la contribución de las habilidades no verbales dejaría de ejercer una influencia relevante sobre el desarrollo del lenguaje.

Esta trayectoria de desarrollo se refleja también a nivel fonológico. De hecho, la conciencia fonológica y la memoria fonológica a corto plazo parecen comenzar a definirse en mayor medida como procesos independientes a esta edad. La primera de ellas, opera y favorece la decodificación (habilidad clave para una adecuada lectura) y la memoria fonológica a corto plazo, por su parte, juega un papel importante en la adquisición del léxico (Gathercole y Baddeley, 1993; Gathercole et al., 1999; Thordardottir y Weismer, 2002). Esta relación predictiva apoya los resultados obtenidos en investigaciones anteriores que sugieren un déficit en la conciencia fonológica como rasgo distintivo de la dislexia (Catts et al., 2005; Nation y Snowling, 2004; Joanisse et al., 2000; Ramus, 2014) y un problema en la retención de la información fonológica como característica del TEL (Bishop, 1992, 2006; Bishop y Snowling, 2004; Ramus et al., 2013; Tallal, 2004).

Sin embargo, la cuestión más importante, más allá de los estudios concurrentes, estriba en si existe una relación longitudinal predictiva entre los procesos básicos y fonológicos evaluados en el T1 respecto a las habilidades lingüísticas del T2. Los datos del T1 y T2 mostraron que los procesos básicos del T1 (atención y velocidad de procesamiento) estaban significativamente correlacionados con la medida de memoria de trabajo verbal en el T2, y la memoria de trabajo verbal del T1 mostró una correlación significativa con la gramática receptiva. Esta relación da cuenta del componente de procesamiento implicado en la comprensión y el uso de las reglas gramaticales. Por otro lado, los resultados de las tareas fonológicas del T1 mostraron correlaciones significativas con varias medidas del T2. Más concretamente, la memoria fonológica a corto plazo se asoció con la memoria de trabajo verbal, la repetición de oraciones, la gramática receptiva y la inteligencia no verbal. La conciencia fonológica, por su parte, presentó correlaciones con la gramática receptiva y con la decodificación, y en menor medida con la repetición de oraciones, el vocabulario y la memoria de trabajo verbal.

Asimismo, las medidas lingüísticas mostraron correlaciones significativas con varias medidas: la repetición de oraciones correlacionó significativamente con la gramática receptiva, el lenguaje expresivo, el vocabulario receptivo y la inteligencia no verbal, y en menor medida con la memoria de trabajo verbal, lo que apoya la idea de que esta medida abarca un rango más amplio del lenguaje que la memoria de trabajo verbal (Klem et al., 2015). La gramática receptiva, por su parte, correlacionó de manera significativa con la repetición de oraciones, el vocabulario receptivo y la inteligencia no verbal. Por otro lado, el lenguaje expresivo se asoció con la inteligencia no verbal y la decodificación y, finalmente, el vocabulario receptivo mostró correlaciones significativas con la repetición de oraciones. Estas correlaciones, a pesar de ser significativas, aportaron valores moderados a bajos, pero avalan la posibilidad de elaborar modelos predictivos evitando la presencia de colinealidad.

Los modelos predictivos examinados entre las medidas del T1 y del T2 corroboraron algunas de las evidencias obtenidas en los análisis concurrentes y demostraron que una buena ejecución en algunas habilidades a los seis años puede predecir directamente las capacidades lingüísticas y lectoras a los siete. Concretamente, se observó que la velocidad de procesamiento juega un importante papel en la construcción del léxico, predicción que apoya hallazgos anteriores similares. Tal y como ya indicaron Fry y Hale (1996, 2000), el hecho de procesar la información de manera más rápida permite al niño o a la niña utilizar estrategias que permiten abarcar una mayor cantidad de información, lo que facilitará el recuerdo e

interiorización de nuevas palabras y significados en la memoria a largo plazo. En esta misma línea, Kail (2000, 2007) también subrayó la importancia de la velocidad de procesamiento en el desarrollo de la memoria de trabajo, lo que se ha relacionado, a su vez, con el desarrollo del vocabulario y de las habilidades léxicas (véase Cowan et al., 2005; Gray et al., 2017). Sin embargo, estos estudios no han explorado los efectos de los procesos básicos sobre el lenguaje de manera longitudinal, como lo hicieron Gooch et al. (2016). Estos autores mostraron que el papel predictivo de las funciones ejecutivas (atención, memoria e inhibición) y el lenguaje (vocabulario, gramática y lenguaje general) era evidente únicamente entre los seis y los siete años (no antes ni después) y sugirieron que otros factores, como la velocidad de procesamiento, podrían influir en el desarrollo tanto de las funciones ejecutivas como del lenguaje. Los resultados de la presente tesis confirman esta hipótesis, pero es necesario que se lleven a cabo más estudios que exploren esta cuestión, para poder así ofrecer una explicación sobre la manera en que la experiencia lingüística puede cambiar el curso del desarrollo de los componentes del lenguaje y de sus variables predictivas, así como para establecer si ambas se desarrollan o no de forma interactiva.

Por otro lado, se observó que la memoria de trabajo verbal es un robusto predictor de la habilidad gramatical, lo que coincide con trabajos anteriores que demuestran su implicación en el desarrollo de los sistemas lingüísticos de almacenamiento y basados en reglas (Martin y Ellis, 2012; Nation, Adams, Bowyer-Crane, y Snowling, 1999; Williams y Lovatt, 2003). Este hecho da cuenta de la implicación del componente de la memoria encargado de procesar la información verbal mentalmente en la aplicación de las reglas gramaticales, ya que el procesamiento gramatical implica manipular las palabras para combinar y construir las formas correctas en cada caso (por ejemplo, marcas de género, de plural, conjugaciones verbales, etcétera). A pesar de que la memoria fonológica a corto plazo predijo la gramática receptiva en menor medida, esta habilidad, junto con la conciencia fonológica, fue un predictor más claro del conocimiento léxico, lo que coincide con estudios previos (Gathercole y Baddeley, 1993; Gathercole et al., 1999; Thordardottir y Weismer, 2002). El rol de las habilidades fonológicas en el aprendizaje de nuevas palabras ha sido reportado en la literatura en repetidas ocasiones (véase Bowey, 2001; Jarrold et al., 2009). La conciencia fonológica fue, además, un potente predictor de la decodificación, lo que apoya los estudios previos que exploran el papel de la conciencia fonológica en el desarrollo de la lectura y su afectación en los trastornos lectores (Puolakanaho et al., 2007; Lyytinen et al., 2004; Ramus et al., 2013; Vellutino et al., 2004). Esta relación predictiva tiene importantes implicaciones, ya que el

riesgo de desarrollar un trastorno lector podría ser identificado en edades tempranas, a través de la evaluación de las habilidades de conciencia fonológica, lo que pondría en marcha una intervención temprana que podría paliar las futuras dificultades.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en relación a la fuerza variable de las asociaciones entre las medidas del T1 y del T2, los datos parecen indicar que la estructura básica del sistema lingüístico podría ser considerablemente dinámica a través del tiempo. Esta posibilidad ha sido previamente estudiada con predictores tempranos de la lectura y estos trabajos han demostrado que la fuerza predictiva de la atención, la memoria de trabajo y las habilidades fonológicas sobre la lectura cambia durante la infancia. Cabe destacar que dichos estudios sugieren, además, que la propia experiencia lectora podría afectar a los predictores lectores en un proceso altamente interactivo (Gooch et al., 2011).

En resumidas cuentas, mediante el uso de una amplia muestra de menores con desarrollo normativo, se han obtenido datos que apoyan el modelo cognitivo de desarrollo del lenguaje en cascada. Los hallazgos presentados sugieren que los procesos básicos podrían ser los mediadores potenciales de las habilidades lingüísticas y que su valor predictivo se reduce a través del tiempo, siendo significativo a los 6 años pero no así a los 7. En este momento, el sistema lingüístico parece comenzar a especializarse y los procesos fonológicos se constituyen como predictores independientes de mayor potencia. Estos resultados tienen implicaciones teóricas y prácticas muy importantes, ya que, por un lado, ofrecen un marco explicativo acerca de la manera en la que se organiza el sistema lingüístico en la infancia; y, por otro, aportan evidencia en relación a la naturaleza dinámica de dicho sistema a través del tiempo. Este hecho sugiere la posibilidad de incrementar la eficiencia de todo el sistema incidiendo sobre mecanismos específicos que se desarrollan durante la infancia temprana. A nivel práctico, por su parte, estos datos subrayan la necesidad de considerar la velocidad de procesamiento, la atención y la memoria de trabajo verbal cuando se evalúa a menores antes de los seis años, así como la inclusión de las dificultades en estos niveles como posibles factores de riesgo para los trastornos lingüísticos y lectores. De esta forma, se podrán identificar las habilidades que se encuentran afectadas en cada caso y diseñar intervenciones individualizadas más precisas que ayuden a reducir los problemas que se encuentran en la base de estos trastornos. Cuestiones acerca de cómo estos mecanismos contribuyen de manera interactiva a la eficiencia lingüística y lectora como resultado del propio desarrollo o de la experiencia del niño o de la niña con el lenguaje y la lectura siguen sin resolverse, lo que requiere de investigaciones futuras que traten de arrojar luz en este sentido.

CAPÍTULO 9: Evaluación del desarrollo del lenguaje en una muestra de menores en riesgo

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, el trastorno específico del lenguaje se caracteriza por déficits importantes en diferentes áreas lingüísticas, en ausencia de dificultades de inteligencia u otros trastornos a nivel sensorial, conductual, socioafectivo o neurológico. Las personas afectadas manifiestan una percepción del habla deficitaria; una pobre articulación y fluidez verbal; un nivel de vocabulario bajo, así como una pobre comprensión y uso gramatical; y un nivel de comprensión del lenguaje bajo (Hipsner-Boucher et al., 2014; SLI Consortium, 2002). No obstante, el déficit principal ocurre a nivel fonológico, ya que se observan dificultades a la hora de percibir y categorizar fonemas, lo que, en última instancia, obstaculiza la discriminación de los sonidos que componen el habla y la clasificación de los mismos en categorías distintas (Tallal, 2004). En estrecha relación con los problemas fonológicos, el TEL se acompaña de un nivel muy bajo de memoria verbal a corto plazo (Conti-Ramsden y Durkin, 2007; Nash et al., 2013), lo que afecta a la retención y al uso del vocabulario (Ramus et al., 2013).

Las personas con dislexia, por su parte, tienen dificultades a la hora de relacionar los grafemas con sus correspondientes sonidos, basado en un problema de conciencia fonológica (Goswami, 2003; Griffiths y Snowling, 2002; Nation y Snowling, 2004). Más concretamente, la escasa especificidad de las representaciones fonológicas obstaculiza realizar las operaciones mentales necesarias para asociar los sonidos con las letras impresas, por lo que cometen muchos errores durante la lectura, afectando a la fluidez lectora y, en última instancia, a la comprensión del material leído (De Bree et al., 2009; Grigorenko, 2001; Landerl et al., 1997). Cabe destacar que los mencionados déficits no se deben a la falta de escolarización ni a un bajo nivel de inteligencia.

Como puede observarse, ambos comparten un déficit fonológico, pero éste aparece en una dimensión diferente en cada caso. En el caso de la dislexia, la dificultad aparece a nivel de conciencia fonológica, ya que la habilidad de manipular y monitorizar mentalmente los fonemas se encuentra afectada, mientras que en el TEL los obstáculos se presentan a nivel de retención y codificación, situándose el déficit central a nivel de memoria fonológica a corto plazo (Nation y Hulme, 2011). Por lo tanto, aquellas personas que presenten limitaciones en ambas dimensiones serán susceptibles a desarrollar una comorbilidad de ambos trastornos.

No obstante, los problemas fonológicos no explican el cuadro completo del TEL y la dislexia, por lo que varios estudios han explorado el papel de una serie de déficits a nivel de procesos básicos y de memoria de trabajo que podrían ayudar a comprender las causas de dicha comorbilidad. Más concretamente, se ha constatado que las dificultades atencionales y aquellas asociadas a la habilidad para procesar la información de manera rápida influyen sobre el desarrollo de las habilidades fonológicas mencionadas anteriormente, a través de la acción de la memoria de trabajo verbal (véase Gooch et al., 2014; Leonard et al., 2007; Norbury et al., 2002). Estas habilidades son cruciales para que el lenguaje y la lectura se desarrollen, por lo que las limitaciones que aparecen a nivel fonológico afectarán, por un lado, al desarrollo léxico y gramatical infantil y, por otro, al proceso de decodificación, lo que en última instancia, dificultará que el niño o la niña desarrolle un sistema lingüístico eficiente y que lea de manera precisa y fluida.

9.1. Método

Participantes

Los participantes fueron 8 niños y niñas (2 niños y 6 niñas) en riesgo de desarrollar un trastorno de lenguaje y/o lector extraídos del grupo control, cuya evaluación diagnóstica constató la existencia de un trastorno del lenguaje. Estos menores fueron evaluados en primero de primaria (edad media = 6 años, DT = 2,72) y en segundo de primaria (edad media = 7 años y un mes, DT = 3,06). Como se indica en la sección inicial de participantes, estos niños cumplían los criterios establecidos para la participación en el estudio: a) constatación de diagnóstico de dislexia o TEL; b) ausencia de problemas neuropsiquiátricos y sensoriales añadidos; c) visión normal o corregida; d) puntuación estandarizada superior a 60 en el subtest de Matrices del Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT, Kaufman y Kaufman, 1990); e) ser hablantes bilingües de castellano y euskera.

Procedimiento

El procedimiento fue igual que el empleado con la muestra de desarrollo normativo, descrito en la sección anterior.

Instrumentos y medidas

Los instrumentos y las medidas utilizadas fueron las mismas que aquellas empleadas con la muestra normativa y que han sido descritas en secciones anteriores, tanto en el T1 como en el T2.

9.2. Resultados

Análisis descriptivos y correlaciones

Los estadísticos descriptivos de todas las variables en cada momento de evaluación se presentan en las Tablas 8 y 9. La fiabilidad de las medidas empleadas se calculó mediante el método de las dos mitades, mediante la división de los ítems en pares e impares y el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach. Este índice fue adecuado en todos los casos, con valores que oscilan entre moderados y altos. Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y la variabilidad existente en las muestras clínicas, los valores pueden considerarse aceptables. Además, esta fiabilidad fue mayor en T1 que en T2, probablemente debido al incremento de las diferencias individuales y a las distintas trayectorias evolutivas del trastorno. Además, se calcularon los valores correspondientes a la asimetría y la curtosis, cuyos resultados indicaban una distribución normal de las puntuaciones. Estos valores fueron relativamente lejanos a cero en la velocidad de procesamiento y memoria fonológica a corto plazo en ambos tiempos de evaluación. En el caso del vocabulario los valores son muy altos en T1, pero adquieren valores normales en T2. Una serie de análisis repetidos de varianza mostraron que todas las medias aumentaron significativamente de T1 a T2 ($p < .001$).

Tabla 8

*Datos Descriptivos de las Medidas Empleadas en la Primera Fase de Evaluación (T1).
Muestra en Riesgo.*

Tipo de tarea	Media	DT	Fiabilidad	Asimetría	Curtosis
Velocidad de procesamiento (TR)	2509,25	192,53	.80	.37	1.41
Atención visual (% aciertos)	53,84	25,74	.80	-.86	.83
Memoria de trabajo verbal (Amplitud dígitos hacia atrás)	1,63	1,06	.88	-.91	-.13
Memoria fonológica a corto plazo (Repet. Pseudop. % aciertos)	47,92	22,60	.88	.35	-1.42
Repetición de Oraciones (CELF punt. bruta)	18,32	8,56	.94	.18	-1.02
Conciencia fonológica (CELF supresión fonema % aciertos)	7,81	25,19	.89	1.17	.27
Gramática receptiva (CELF punt. bruta)	18,50	3,16	.67	.00	-1.02
Lenguaje expresivo (CELF punt. bruta)	18,50	1,77	.53	.41	-.65
Vocabulario receptivo (PPVT percentil)	2,39	2,18	.83	1.55	2.54
Inteligencia no verbal (KBIT matrices percentil)	56,50	16,75	.87	-.52	1.32

Tabla 9

Datos Descriptivos de las Medidas Empleadas en la Segunda Fase de Evaluación (T2).

Muestra en Riesgo.

Tipo de tarea	Media	DT	Fiabilidad	Asimetría	Curtosis
Velocidad de procesamiento (TR)	2631,02	439,60	.56	.37	-1.66
Atención visual (% aciertos)	78,37	14,73	.67	.11	-.30
Memoria de trabajo verbal (Amplitud dígitos hacia atrás)	3,13	.64	.74	-.07	.74
Memoria fonológica a corto plazo (Repet. Pseudop. % aciertos)	69,79	16,02	.83	-.07	-1.67
Repetición de Oraciones (CELF punt. bruta)	30,13	8,63	.96	.54	1.10
Conciencia fonológica (CELF supresión fonema % aciertos)	42,97	20,44	.96	-.64	.09
Gramática receptiva (CELF punt. bruta)	22,88	4,09	.86	.15	.46
Lenguaje expresivo (CELF punt. bruta)	21,63	1,06	.83	.05	-.94
Vocabulario receptivo (PPVT percentil)	19,38	15,28	.99	.00	-.72
Decodificación (% aciertos)	86,51	11,52	.90	-.92	.36
Inteligencia no verbal (KBIT matrices percentil)	32,38	17,69	.76	.85	.59

Los coeficientes de correlación entre las medidas empleadas se muestran en las Tablas 10 y 11. Este análisis mostró una débil relación entre las distintas medidas en ambos tiempos. En T1 la velocidad de procesamiento mostró una correlación significativa con la repetición de oraciones y la memoria a corto plazo con lenguaje expresivo. En T2 la velocidad de procesamiento mostró una correlación significativa con la medida de atención y repetición de oraciones y esta, a su vez, con la medida de conocimiento gramatical. Respecto a las habilidades fonológicas en T2, la conciencia fonológica mostró una correlación significativa tanto con el vocabulario receptivo como con la decodificación.

Tabla 10

*Correlaciones entre las Medidas Principales de la Primera Fase de Evaluación (T1).
Muestra en Riesgo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Velocidad de procesamiento	1									
2. Atención visual	.23	1								
3. Memoria de Trabajo	.46	.34	1							
4. Memoria fonológica a corto plazo	.16	.47	.21	1						
5. Repetición de oraciones	.79*	.05	.15	.22	1					
6. Conciencia fonológica	.44	.17	-.38	.37	.69	1				
7. Gramática receptiva	-.50	.10	-.27	.26	-.42	-.33	1			
8. Lenguaje Expresivo	.27	-.39	.11	.83*	.53	.43	.28	1		
9. Vocabulario receptivo	.41	.05	.44	.48	.20	.43	.09	.23	1	
10. Inteligencia no verbal	-.03	.60	-.54	.17	-.05	.26	.60	.17	-.27	1

* p<.05

Tabla 11

*Correlaciones entre las Medidas Principales de la Segunda Fase de Evaluación (T2).
Muestra en Riesgo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Velocidad de procesamiento	1										
2. Atención visual	-.74*	1									
3. Memoria de Trabajo	-.11	.27	1								
4. Memoria fonológica a corto plazo	-.27	.56	.42	1							
5. Repetición de oraciones	.75*	.35	.22	.08	1						
6. Conciencia fonológica	-.41	.39	-.12	.05	.59	1					
7. Gramática receptiva	-.46	.43	.11	.32	-.72*	.27	1				
8. Lenguaje Expresivo	-.21	.19	-.34	-.30	-.26	.14	.26	1			
9. Vocabulario receptivo	-.02	-.11	.08	.07	.13	-.71*	.07	.13	1		
10. Decodificación	.04	.13	.73*	.57	.15	-.84*	-.14	-.11	.06	1	
11. Inteligencia no verbal	-.55	.70	.26	-.05	-.51	.15	.80*	.08	.23	-.10	1

* $p < .05$

9.3. Análisis de las relaciones predictivas entre medidas cognitivas y lingüísticas

Se realizaron dos análisis de regresión en cada uno de los tiempos para examinar el potencial predictivo de los procesos básicos (atención, velocidad y memoria de trabajo) en las habilidades fonológicas (memoria y conocimiento fonológico) y lingüístico-lectoras (vocabulario receptivo, gramática, lenguaje expresivo, y decodificación en T2). En T1 se encontró una relación predictiva de los procesos básicos con el conocimiento fonológico, $F(3,7) = 4.07$, $p = .05$. Precisamente, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo contribuyeron significativamente al conocimiento fonológico, $\beta = -.99$, $t = -3.1$, $p = .05$; y $\beta = .98$, $t = 2.9$, $p = .041$, respectivamente. En T2, por su parte, la relación predictiva que se acercó a la significación fue entre los procesos básicos y la decodificación, $F(3,7) = 2.49$, $p = .06$, más concretamente, la memoria de trabajo contribuyó significativamente a la decodificación, $\beta = .95$; $t = 3.1$, $p = .05$. Posteriormente, se procedió a comprobar si los

procesos básicos y fonológicos en T1 contribuían a las habilidades fonológicas y lingüístico-lectoras en T2. Este análisis de regresión mostró únicamente una contribución de los procesos básicos en T1 a la memoria fonológica en T2, $F(3,7) = 6.12$, $p = .05$, más concretamente, la atención en T1 contribuyó significativamente a la memoria fonológica en T2, $\beta = .57$; $t = 2.18$, $p = .05$. Cabe mencionar que la relación predictiva de los procesos básicos y la decodificación casi alcanzó la significatividad, $F(3,7) = 2.62$, $p = .06$, mostrando una contribución relativa de la memoria de trabajo en T1 a la habilidad de decodificación en T2, $\beta = .15$; $t = 2.62$, $p = .06$.

En este capítulo se han presentado los resultados referentes a los análisis predictivos de la muestra en riesgo tanto en el T1 y en el T2, así como las relaciones predictivas de las medidas de T1 respecto a las de T2. Estos resultados pueden resumirse de la siguiente manera:

- La velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo predijeron el conocimiento fonológico en T1.
- La memoria de trabajo jugó un importante papel en el proceso lector, ya que se observó una relación predictiva entre esta habilidad y la decodificación en T2.
- La atención en T1 predijo la memoria fonológica a corto plazo en T2.
- La memoria de trabajo en T1 contribuyó considerablemente a la habilidad de decodificación lectora en T2.

9.4. Conclusiones

A pesar de que el tamaño de la muestra de menores en riesgo empleada en el estudio fue muy pequeño, los resultados obtenidos confirmaron las conclusiones de investigaciones previas. Más concretamente, los datos sostienen que la memoria de trabajo juega un papel clave como mecanismo implicado en el conocimiento fonológico y la decodificación, habilidades centrales en el desarrollo lector. Esta asociación se ha observado tanto con muestras clínicas como con menores que siguen un desarrollo típico (véase Näslund y Schneider, 1991; Rohl y Pratt, 1995).

Por otro lado, estos resultados corroboran el rol de los procesos básicos, especialmente el de la atención, sobre la memoria fonológica a corto plazo, tal y como se ha observado en recientes estudios (véase Majerus, Attout, Argembeau, Degueldre, Fias et al., 2011). Esta relación podría ser uno de los factores explicativos de la comorbilidad existente

entre los trastornos lingüísticos y los problemas atencionales (Martinussen y Tannock, 2006; McGrath et al., 2011).

En resumidas cuentas, la memoria de trabajo parece ser una habilidad que juega un papel crucial en la estructuración de un sistema de lenguaje en la infancia y que afectará también al posterior desarrollo lector, mediante su rol modulador en las habilidades fonológicas y, en última instancia, en la exactitud de la decodificación de las palabras. El desarrollo de estas habilidades es clave a lo largo de la infancia en niños y niñas de desarrollo normotípico y también en muestras de menores en riesgo, tal y como sugieren los datos presentados. Esta relación podría ser fundamental en la aparición de los déficits que definen los trastornos lingüísticos y lectores en la primera infancia. Estos resultados encajan en la propuesta del modelo de déficit múltiple (véase Pennington, 2006), que asume que los fenotipos observados dependerán del número de déficits de base existentes, así como de su interacción durante el desarrollo. Por tanto, la combinación de una serie de déficits llevaría a la presencia de trastornos clínicamente significativos y a un mayor riesgo de comorbilidad entre los trastornos de lenguaje y lectura (Bishop y Snowling, 2004; Pennington y Bishop, 2009; Thompson et al., 2015), así como con trastornos atencionales cuando los déficits aparecen a nivel de procesamiento básico (Gooch et al., 2011; 2016).

Los resultados presentados en este apartado confirman algunos de los hallazgos obtenidos en diferentes trabajos. Por ejemplo, Willcutt et al. (2005) mostraron que las limitaciones a nivel de velocidad de procesamiento y de memoria de trabajo eran características tanto de menores con TDAH como con trastorno lector y que los niños y niñas con dificultades lectoras mostraban limitaciones también a nivel fonológico. Además, aquellos/as menores que presentaban la condición de comorbilidad mostraban una combinación de sintomatología asociada a ambos trastornos. Resultados similares fueron presentados en el trabajo de Gooch et al. (2011), quienes observaron que los menores que mostraban la condición de comorbilidad de dislexia y síntomas atencionales presentaron déficits combinados de ambos trastornos, es decir, a nivel fonológico y en las funciones ejecutivas. Los resultados obtenidos con la muestra empleada en el presente trabajo suman evidencia acerca de la relación predictiva existente entre los procesos básicos y las habilidades fonológicas.

En esta misma línea, Gooch et al. (2016) encontraron una relación predictiva entre las funciones ejecutivas y las habilidades lingüísticas. Los resultados presentados en el presente

trabajo confirman el papel que la memoria de trabajo y la atención ejercen sobre el desarrollo lingüístico, más concretamente sobre las habilidades fonológicas (conciencia y memoria a corto plazo). Por lo tanto, se puede concluir que los procesos básicos influyen sobre el desarrollo de las habilidades fonológicas que, a su vez, son la base para el correcto funcionamiento del sistema lingüístico y lector. Por ello, resulta lógico que aquellos/as menores que presenten dificultades en ambos niveles muestren un fenotipo de comorbilidad de trastorno lingüístico y lector, tal y como se ha mostrado en numerosos estudios (véase Gooch et al., 2013; Thompson, Hulme, Nash, Gooch, Hayiou-Thomas et al., 2015). A nivel práctico, los resultados obtenidos muestran la necesidad de evaluar también el funcionamiento de los procesos básicos cuando existen dificultades a nivel de lenguaje o de lectura. De esta manera, las intervenciones dirigidas a trabajar los trastornos como el TEL o la dislexia podrían incorporar tareas para reforzar aquellos aspectos que se encuentren más afectados, ya que, como se ha constatado, la influencia que ejercen los procesos básicos sobre las habilidades fonológicas incidirá, en última instancia, en el desarrollo del lenguaje y la lectura infantil.

CAPÍTULO 10: Validación del cuestionario HEFCAS-6-DA

Como se ha mencionado en los capítulos 5 y 6, el contexto familiar juega un importante papel en el desarrollo de las competencias cognitivas que subyacen al desarrollo lingüístico y lector. Muchos trabajos han demostrado la implicación de los procesos básicos (velocidad de procesamiento y atención) y de la memoria de trabajo en el desarrollo de las habilidades fonológicas (conciencia fonológica o memoria fonológica a corto plazo), que son esenciales para que el sistema lingüístico se desarrolle de manera óptima. Aunque los primeros años de vida son vitales para el desarrollo de las mencionadas competencias, entre los cinco y los siete años crece la exigencia académica por iniciarse la instrucción de la lectoescritura, por lo que es en este periodo cuando comienzan a emerger las dificultades de aprendizaje asociadas a problemas lingüísticos y lectores. Por ello, es importante identificar y evaluar de manera específica aquellas variables del contexto familiar de los y las menores que se encuentran en riesgo potencial de desarrollar dificultades en los mencionados niveles que actúen como variables de riesgo o como protectoras. Por tanto, será fundamental contar con un instrumento que sea sensible a dichas variables y que permita la construcción epigenética de las competencias cognitivas en este periodo clave para el aprendizaje.

Partiendo del marco teórico presentado en el capítulo cinco, las competencias parentales que dan soporte empírico a la calidad del contexto familiar incluidas en las escalas HES-2 (Velasco et al., 2014) y HES-7-11/FA (Barreto et al., 2018) se miden en el HEFCAS-6-DA a través de cuatro subescalas—las dos primeras exploran el nivel microsistémico y las dos últimas los niveles exo y mesosistémico—con sus correspondientes factores e ítems, que componen el cuestionario.

La primera de ellas evalúa aquellas variables relativas a la estimulación del desarrollo cognitivo y lingüístico, que se concretan en factores cuyos ítems exploran las competencias parentales en ámbitos como la estimulación del aprendizaje y de la madurez académica, la provisión de modelos de imitación, la estimulación del desarrollo cognitivo y lingüístico y la estimulación del juego (Laakso et al., 1999; Senechal y Le Fevre, 2002; Tamis-LeMonda et al., 2004; Ontai y Thompson, 2008; Yogman, Garner, Hutchison, Hirsh-Pasek, Golinkoff et al., 2018). La segunda subescala, por su parte, engloba variables relacionadas con el contexto promotor del desarrollo socioemocional, concretamente la sensibilidad y responsividad parental, la existencia de normas y límites, la estimulación de la autonomía y la autoestima, la frustración óptima y el fomento de la resiliencia, el control parental adecuado, el estilo

educativo democrático y la coherencia educativa, así como las pautas de comunicación eficaces y la expresividad y regulación emocional (Gujardo et al., 2009; López y Vesga, 2009; LeCuyer-Maus y Houck, 2002; LeCuyer y Swanson, 2013).

Una tercera subescala agrupa los ítems que evalúan variables del contexto social y entorno físico, que se agrupan en factores relativos a implicación del padre, la frecuencia y exposición al conflicto, el nivel de estrés familiar, la existencia de una red de apoyo social estable, la diversidad de experiencias de la vida cotidiana, el tiempo libre compartido en familia o la disponibilidad de vivienda y espacios físicos adecuados (Anthony, Anthony, Glanville, Naiman, Waanders et al., 2005; Brocka y Kochanska, 2016; Bidmead y Whittaker, 2007; Crnic, Gaze, y Hoffman, 2005; Froyen et al., 2013; Jacob et al., 2018; La Fave y Thomas, 2017). La última de las subescalas mide variables que se relacionan con un perfil parental potenciador del desarrollo y agrupa factores relativos al conocimiento de las fases del desarrollo por parte de los padres, la percepción de autoeficacia parental, la asertividad y el grado de flexibilidad educativa (Coleman y Karraker, 2003; Davis-Kean, 2005; Glatz y Buchanan, 2015; Jones y Prinz, 2005; Solís-Cámara y Díaz, 2007). Estos factores se muestran gráficamente en la Tabla 12.

Esta escala ha demostrado su fiabilidad y garantiza la medición de constructos específicos del contexto familiar ligados al desarrollo infantil. Sin embargo, las versiones HES-2 y HES-7-11/FA no fueron diseñadas para explorar variables contextuales que influyen específicamente en el desarrollo del lenguaje y la lectura. Dado que uno de los objetivos de esta investigación consiste en la elaboración de una escala dirigida a evaluar la calidad del contexto familiar de menores en riesgo potencial de desarrollar dificultades de lenguaje o lectura, se deberá incluir en la misma la valoración de aquellas variables específicas potenciadoras o inhibitoras de las habilidades implicadas en el desarrollo del lenguaje y la lectura (atención, memoria fonológica, conocimiento fonológico, aprendizaje alfabético, vocabulario) que pueden resultar vitales a la hora de comprender e intervenir de manera integral en casos de riesgo. Por ello, en el cuestionario bajo estudio, se han incluido variables específicas asociadas a un mejor pronóstico de los problemas lingüísticos y lectores. A continuación se describen esas variables incluidas como complemento a las mencionadas anteriormente en la descripción de la escala HEFCAS-6 Original.

Por ejemplo, en el marco del contexto promotor del desarrollo cognitivo y lingüístico, la existencia de materiales de aprendizaje o las conductas de juego son variables importantes a tener en cuenta por su implicación en el desarrollo de las competencias cognitivas

complejas. Sin embargo, durante la infancia temprana, puede resultar más conveniente centrarse en elementos más específicos como los hábitos lectores en el hogar o las conductas de andamiaje lingüístico y lector, que se encuentran en estrecha relación con una óptima trayectoria evolutiva lingüística y lectora (van Bergen, Zuijen, Bishop, y Jong, 2017; Burgess, Hecht, y Lonigan, 2002; Cates, Dreyer, Berkule, White, Arevalo et al., 2012; Weigel, Martin, y Bennett, 2006). Por ello, en esta primera subescala se analizan un grupo de variables relacionadas con los materiales de estimulación del aprendizaje, las interacciones diarias compartidas y las interacciones de lectura compartida, los hábitos de lectura parentales y la promoción de lectura en el hogar. La elección de dichas variable se basa en las evidencias obtenidas por los múltiples estudios que han mostrado que ciertos comportamientos pueden fomentar las habilidades fonológicas implicadas en la adquisición del léxico, así como la motivación de los niños y las niñas hacia la lectura (Conlon et al., 2006; Cook et al., 2011; Laakso et al, 1999; Quiroz et al., 2010; Rowe, 2012; Senechal y Le Fevre, 2002; Sonnenschein y Munsterman, 2002).

En relación al contexto promotor del desarrollo emocional, la escala analiza un grupo de variables relacionadas con la sensibilidad y responsividad parental, la calidad de las relaciones fraternas, el establecimiento de límites y frustración óptima y la potenciación de la autonomía. La elección de estas variables se sustenta en las evidencias procedentes de diversos trabajos (véase Brenning, Soenens, Van Petegem, y Vansteenkiste, 2015; Pauli-Pott y Mertesacker, 2009; Pekrun, 2011; Pettit, Laird, Dodge, Bates, y Criss, 2001) que sustentan las descritas en el capítulo 6—variables relacionadas con el nivel de vocabulario o la memoria de trabajo, entre otras (Bernier et al., 2012; Hammer et al., 2001; Schroeder y Kelley, 2009; Thorell et al., 2012).

Por otro lado, la subescala relacionada con la organización del contexto físico y social, explora variables asociadas a la calidad del contexto físico, la implicación del padre o segunda figura de crianza (Lamb, 2004; Lamb, y Lewis, 2013; Pruett, Pruett, Cowan, y Cowan, 2017), las relaciones con la familia extensa y red social de amistades y servicios (Bridges, Roe, Dunn, y O'Connor, 2007; La Fave y Thomas, 2017), la estabilidad de las relaciones sociales infantiles y el interés parental hacia las mismas (Arranz, 2005), la organización de la vida diaria (Harris et al., 2018), la diversidad de experiencias (Arranz, Martín, Manzano, Olabarrieta, Bellido et al., 2005), el estrés parental (Guajardo et al., 2009; Julien et al., 2017), la frecuencia y exposición al conflicto parental y la resolución del conflicto parental (Brocka y Kochanska, 2016; Cantón, Cortés, y Justicia, 2007). En este

sentido se incluyen las variables descritas previamente en el capítulo 6, como el vocabulario receptivo y expresivo, la conciencia fonológica o la decodificación (Bernier et al., 2012; Froyen et al., 2013; Noel et al., 2008). Finalmente, la subescala que define el perfil parental potenciador explora variables como la autoeficacia parental o el conocimiento del desarrollo psicológico (Bogensneider et al., 1997; Coleman y Karraker, 2003; Dumka et al., 2010; Glatz y Buchanan, 2015; Jones y Prinz, 2005).

Dado que las herramientas tradicionales de evaluación de contextos familiares han resultado ser muy genéricas, ignorando información relevante sobre las variables del contexto en relación al desarrollo de las citadas habilidades, en este estudio elaborará una herramienta específica que incluya todas las variables descritas. Por tanto, el primer paso, una vez identificadas estas variables, es adecuar la herramienta de evaluación para el propósito de la investigación. Teniendo en cuenta la diferencia evolutiva existente entre los y las menores de 2 años y aquellos que se inician en la escuela primaria (5-7 años) y que, además, el instrumento a utilizar en este estudio pretende ser sensible a las variables familiares asociadas a las dificultades de aprendizaje (detalladas en el capítulo 6), se consideró necesario llevar a cabo una adaptación de las versiones de la escala HES-2 y HES-7-11/FA a niños y niñas de 6 años, incluyendo ítems específicos relacionados con el desarrollo lingüístico y lector. Los detalles de la escala base sobre la que se realizó la adaptación se presenta en la Tabla 12. El segundo paso consistirá en utilizar la herramienta para evaluar el poder predictivo de estas variables en el desarrollo de los procesos cognitivos básicos y las habilidades lingüísticas y lectoras descritas en los capítulos anteriores.

Esta nueva herramienta se dirige tanto a padres como a profesionales del ámbito educativo, social y sanitario, con el fin de facilitar el diseño de intervenciones que abarquen todos los ámbitos relevantes para el desarrollo del lenguaje y la lectura. El objetivo de la herramienta es doble: en primer lugar, facilitar la detección de los factores contextuales relacionados con variables cognitivas de riesgo en edad pre-lectora, así como la ubicación de dicho riesgo en su marco ecológico. En segundo lugar, ofrecer a los profesionales que trabajan en el ámbito familiar un recurso para evaluar de forma exhaustiva el potencial de promoción de desarrollo de los contextos familiares, atendiendo a variables de tipo interactivo y contextual desde un marco bio-ecológico.

Tabla 12

Factores y Subescalas Incluidas en la Herramienta Original (HES-2)

Factores originales HES-2

SUBESCALA 1. ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO COGNITIVO Y LINGÜÍSTICO

1. Materiales de estimulación del aprendizaje (1-8).
2. Potencial de juego (9-12).
3. Estimulación del desarrollo cognitivo (13-16).
4. Estimulación del desarrollo lingüístico (17-22).

SUBESCALA 2. ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL

1. Expresividad emocional (23-27).
2. Calidad de la relación parental (28-33).
3. Establecimiento de límites y frustración óptima (34-43).
4. Promoción de la autoestima y la autonomía (44-53).

SUBESCALA 3. ORGANIZACIÓN DEL ENTORNO FÍSICO Y DEL CONTEXTO SOCIAL

1. Calidad del contexto físico (54-63).
2. Implicación del padre o 2ª figura de referencia (65-70).
3. Relaciones con la familia extensa y red social de apoyo—amistades y servicios comunitarios (71-81).
4. Estabilidad de las interacciones e interés parental por las mismas (82-85).
5. Relaciones con la escuela (86-90).
6. Diversidad de experiencias (91-99).
7. Estrés parental (100-105).
8. Exposición al conflicto familiar (106-110).
9. Potencial de resolución del conflicto familiar (111-116).

SUBESCALA 4. VARIABLES POTENCIADORAS DEL DESARROLLO

1. Autoeficacia parental y habilidades transversales (117-128).
 2. Conocimiento implícito del desarrollo infantil (129-140).
-

10.1 Método

Participantes

La muestra empleada para la validación de la escala estaba compuesta por las familias de 127 menores de 6 años de edad ($m = 6$ años, 6 meses; $DT = 9,42$ meses) y hablantes bilingües de euskera y castellano. La edad de los padres oscilaba entre los 33 y los 55 años ($m = 42,57$; $DT = 4,09$) y la edad de las madres se encontraba entre los 30 y los 50 años ($m = 40,45$, $DT = 3,69$). La muestra se reclutó en seis escuelas (5 públicas y una Ikastola) situadas en el área suburbana de Bilbao (País Vasco), ubicadas en barrios que corresponden a un perfil socioeconómico medio. Cabe destacar que la selección de la muestra se llevó a cabo atendiendo al objetivo principal de incluir menores en riesgo de desarrollar trastornos de aprendizaje y no aquellos pertenecientes a diferentes niveles socioeconómicos. Las familias participantes firmaron un documento de consentimiento informado aprobado por el Comité Ético para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos de la Universidad del País Vasco (EHU/UPV) ref. M10_2016_071MR1.

Instrumentos y medidas

Evaluación de la calidad del contexto familiar

Haezi-Etxadi Family Context Assessment Scale-6-DA (HEFCAS-6-DA): se trata de una escala que evalúa la calidad del contexto familiar en poblaciones de menores en riesgo de desarrollar dificultades de aprendizaje y adaptado a niños y niñas de seis años, que explora de forma específica variables asociadas al aprendizaje lingüístico y lector infantil. El objetivo de este instrumento es identificar aquellas variables familiares que podrían estar ejerciendo una influencia positiva o negativa sobre las mencionadas habilidades.

El instrumento original partía de la escala HES-2 (Velasco et al., 2014) y de la HES-7-11/FA (Barreto et al., 2018), y distinguía cuatro subescalas: estimulación del desarrollo cognitivo y lingüístico (33 ítems), estimulación del desarrollo socioemocional (28 ítems), organización del contexto físico y social (62 ítems), y perfil parental potenciador del desarrollo (24 ítems). Esta propuesta recoge nuevos factores e ítems específicos para medir las competencias descritas previamente en los capítulos 5 y 6, que no estaban presentes en las escalas HES-2 y HES-7-11/FA, y que aluden de manera concreta a las dificultades de aprendizaje. Cada ítem se valora mediante una escala de tipo Likert de seis puntos, en términos de frecuencia (Nunca—Siempre) o de nivel de acuerdo (totalmente en desacuerdo—

totalmente de acuerdo). La escala incluye, además, una serie de preguntas iniciales que recogen información acerca de la edad de los padres y del contexto lingüístico del niño o la niña (lengua principal de ambos padres, lengua vehicular del niño o la niña en la escuela y su lengua principal fuera del contexto escolar).

Además, teniendo en cuenta la alta comorbilidad que presentan los síntomas atencionales con los problemas lingüísticos y lectores, se incluyó la escala de evaluación del TDAH (ADHD Rating Scale, DuPaul, Power, Anastopoulos, y Reid, 2016) para controlar la presencia o ausencia de dicha sintomatología. Esta escala está compuesta de 18 ítems, basados en los criterios diagnósticos del DSM-V, 9 de los cuales se refieren a la falta de atención y los 9 restantes a la hiperactividad/impulsividad. El sistema de respuesta es dicotómico, ya que los padres deben indicar si los síntomas indicados se encuentran o no presentes en su hijo o hija.

Finalmente, se introdujeron ítems adicionales que exploran condiciones pre-y postnatales que se consideró relevante conocer aunque no se encuentran entre las incluidas en el currículum óptimo de parentalidad positiva (COPP), como la lactancia materna (2 ítems) y la calidad del cuidado sustituto (2 ítems). Las respuestas se valoran mediante una escala de tipo Likert de seis puntos, siendo el 6 la puntuación óptima y el 1 la más baja para cada variable. Todo ello se recoge en 18 páginas que incluyen una portada y una página de instrucciones de cumplimentación, junto con los datos de contacto de la investigadora. La estructura factorial de la escala inicial, con una primera agrupación general basada en el contexto teórico expuesto anteriormente, se presenta en la Tabla 13.

Tabla 13

Estructura Inicial del HEFCAS-6-DA

Estructura Inicial
CUESTIONES PREVIAS
Edad de la madre y del padre
Lengua principal de la madre y del padre
Lengua principal del niño fuera del ámbito escolar
Escolarización del niño
Sintomatología atencional e impulsividad (DSM)
Condiciones pre-postnatales (cuidado sustituto y lactancia materna)

SUBESCALA 1: ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO COGNITIVO Y LINGÜÍSTICO

Factor 1.1: Materiales de Estimulación del Aprendizaje

Factor 1.2: Interacciones diarias compartidas

Factor 1.3: Interacciones de lectura compartida

SUBESCALA 2: ESTIMULACION DEL DESARROLLO SOCIO EMOCIONAL

Factor 2.1: Sensibilidad y responsividad parental

Factor 2.2: Calidad de las relaciones fraternas

Factor 2.3: Establecimiento de Límites y Frustración Óptima

Factor 2.4: Potenciación de la Autonomía

SUBESCALA 3: ORGANIZACIÓN DEL ENTORNO FÍSICO Y DEL CONTEXTO SOCIAL

Factor 3.1: Calidad del Contexto Físico

Factor 3.2: Implicación del Padre o segunda figura de referencia y cohesión

Factor 3.3: Relaciones con la Familia Extensa y red social de amistades y servicios

Factor 3.4: Estabilidad de las Relaciones Sociales Infantiles e interés parental hacia las mismas

Factor 3.5: Relaciones con la Escuela

Factor 3.6: Organización de la vida diaria

Factor 3.7: Diversidad de Experiencias

Factor 3.8: Estrés Parental

Factor 3.9: Frecuencia y exposición al conflicto familiar

Factor 3.10: Resolución del conflicto familiar

SUBESCALA 4: PERFIL PARENTAL POTENCIADOR DEL DESARROLLO

Factor 4.1: Autoeficacia parental

Factor 4.2: Teorías implícitas ambientalistas

Procedimiento

Cada familia completó la escala HEFCAS-6-DA en el hogar a principios del curso escolar (septiembre-octubre). La examinadora entregó a las profesoras de primero de primaria una copia de la escala en formato de cuadernillo para que cada familia se la llevara a casa. Dicho cuadernillo incluía las instrucciones para su cumplimentación, así como los datos de

contacto de la examinadora para que las familias pudieran resolver cualquier duda que les surgiera. Los padres debían señalar mediante una cruz quién cumplimentaba la escala (en este caso, la madre respondió en el 43,3% de los casos, el padre en el 9,4%, y fueron ambos los que cumplimentaron la escala en el 47,2% de los casos). Una vez respondidas todas las cuestiones, debían llevar de vuelta el cuadernillo a las profesoras para que fuera devuelto a la examinadora. La duración estimada para la cumplimentación de la escala fue de una hora y media.

10.2. Resultados

El primer paso del análisis estadístico fue realizar un análisis factorial exploratorio con rotación Varimax del instrumento original, con el objetivo de eliminar todos aquellos ítems con poco peso factorial (<0.30), así como aquellos que comprometían la fiabilidad (coeficiente α) de cada factor. Los resultados de este análisis reflejaron la existencia de cinco subescalas y mostraron la adecuación de eliminar 58 ítems.

Estructura de factores

Tras la realización del análisis factorial exploratorio, se llevó a cabo el análisis confirmatorio (AFC) pertinente para validar la estructura factorial del instrumento, utilizando la versión 24 del software IBM SPSS Amos. Estos análisis mostraron que la estructura original de la escala no se sustentaba estadísticamente y, a pesar de que las subescalas generales se mantuvieron, la organización de los factores y los ítems cambió sustancialmente. De hecho, emergieron de 5 subescalas, una más que en la versión inicial, ya que la subescala 3 (organización del contexto físico y social) se dividió en dos subescalas diferenciadas. Dicha distinción se realizó agrupando, por un lado, aquellos factores en los que el niño o la niña participaba de forma directa (implicación del padre o 2ª figura de crianza, estabilidad de las relaciones sociales y diversidad de experiencias) y, por otro, los factores que le afectaban indirectamente, sin que su participación fuera activa (calidad del contexto físico, estrés parental y conflicto parental). Como podrá apreciarse a continuación, esta separación mejoró sustancialmente el ajuste de la subescala original en el que se incluían todos los factores ($\chi^2 = 727.008$, $gl = 390$, $p = .000$, $CMIN = 1.864$, $CFI = .739$, $RMSEA = .083$). La estructura final de la escala se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14

Estructura Final de la Escala HEFCAS-6-DA

Estructura HEFCAS-6-DA
CUESTIONES PREVIAS
Edad de la madre y del padre
Lengua principal de la madre y del padre
Lengua principal del niño fuera del ámbito escolar
Escolarización del niño
Sintomatología atencional e impulsividad (DSM)
Condiciones pre-postnatales (cuidado sustituto y lactancia materna)
SUBESCALA 1. ESTIMULACION DEL DESARROLLO COGNITIVO Y LINGÜÍSTICO
1.1.Hábitos de lectura en el hogar
1. En casa los padres leemos...
2. De niño/a me gustaba leer cuando estaba en casa.
3. Cuando está en casa nuestro hijo suele leer voluntariamente...
4. En nuestra casa se fomenta habitualmente el hábito de la lectura (días a la semana):
5. Nuestro hijo nos suele pedir nuevos libros de lectura.
6. Nuestro niño lee cuentos o libros propios de su edad.
7. En casa compartimos momentos de lectura con nuestro hijo...
1.2.Promoción de la lectura
8. Cuando leemos con nuestro hijo solemos explicar y ampliar contenidos, describir las ideas o los dibujos.
9. Cuando leemos con nuestro hijo le animamos a que nos explique o describa cuestiones concretas (por ejemplo, que nos describa una idea, que compare o generalice una situación).
10. Cuando pronuncia mal una palabra, la repetimos para que se percate y pueda escuchar la forma correcta.
11. En los momentos de lectura compartida solemos señalar con el dedo las ideas en el texto cuando nos referimos a ellas.
1.3.Materiales de aprendizaje
12. Animamos a nuestro hijo a mirar DVDs o documentales sobre cultura, historia o naturaleza, como los que se emiten en TVE2 o ETB1.
13. En casa tenemos un diccionario, ya sea electrónico (vía Internet) o en papel, y fomentamos que el niño lo use para hacer sus deberes o informarse.
14. Solemos comentar con nuestro hijo los programas de televisión que él mira.
15. Cuando charlamos explicamos al niño el significado de nuevas palabras.

1.4. Juego

16. Entre los regalos que le hacemos al niño tratamos de incluir algún juego de mesa (juego de la oca, parchís, dominó, etc.) o educativo (puzles, juegos de memoria, etc.).
17. Bajo nuestra supervisión, posibilitamos que nuestro hijo tenga acceso a páginas de internet con juegos educativos para desarrollar el lenguaje, la memoria o practicar matemáticas.
18. En casa jugamos al ajedrez, a las damas, al parchís o a otros juegos de este tipo.
19. Buscamos oportunidades de la vida diaria para practicar conceptos matemáticos o habilidades en el lenguaje (por ejemplo, si vamos al mercado le preguntamos cuánta comida podemos comprar con un billete de 5 euros), le animamos a que realice operaciones matemáticas sencillas (como sumas, restas, multiplicaciones o divisiones) y también le enseñamos palabras nuevas.
20. Le enseñamos a nuestro hijo diferentes tipos de música, poesías y le planteamos adivinanzas o acertijos.

SUBESCALA 2. ESTIMULACION DEL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL

2.1. Frustración óptima

21. Animamos a nuestro hijo a que él mismo resuelva sus problemas, como por ejemplo los desacuerdos con otros niños.
22. Si el niño hace algo que no está bien se lo decimos de forma clara e inmediata.
23. Explicamos a nuestro hijo la razón por la que ha hecho algo mal y la manera correcta de actuar.
24. Ayudamos a nuestro hijo a pensar en las consecuencias negativas de su conducta (“Como no estás comiendo en la mesa te has manchado la ropa”, “como eres tan brusco le has hecho daño a tu hermano”).
25. Manifestamos al niño nuestro enfado si hace algo mal y nuestra alegría cuando hace algo bien.
26. Enseñamos a nuestro hijo a respetar su turno tanto para hablar como para jugar.
27. Le pedimos al niño que si algo no le gusta o no le parece bien nos lo cuente.

2.2. Autoestima

28. En casa expresamos nuestras emociones y nuestro cariño delante del niño con naturalidad.
29. Cuando el niño está triste le damos nuestro apoyo y le ayudamos a que exprese el motivo de su angustia.
30. Hablamos con el niño sobre cómo ha pasado su día en la escuela y de las relaciones con sus amigos.
31. Si el niño hace algo bien, se lo reconocemos y valoramos explícitamente.
32. Conservamos los dibujos o los trabajos realizados por el niño.
33. Ayudamos a nuestro hijo a establecer metas alcanzables para el aprendizaje o el juego.
34. Motivamos al niño a que participe en actividades de grupo (lúdicas, deportivas o culturales...) y colabore voluntariamente en la realización

de actividades de otras personas, por ejemplo, ayudando a otros a hacer sus tareas.

2.3. Estilo educativo democrático

35. Si el niño tiene alguna rabieta nos mantenemos firmes.
36. Aunque a nuestro hijo le cueste inicialmente hacer una tarea doméstica o escolar, fomentamos su esfuerzo y autonomía (por ejemplo, hacerse la cama diariamente).
37. Partiendo de lo que es capaz, ayudamos al niño a hacer algo un poco más difícil y luego le dejamos hacerlo solo.
38. Dejamos que el niño decida la ropa que se va a poner.
39. Si queremos lograr que el niño haga una tarea somos capaces de dejar que se quede sin hacerla para esperar a que la haga él. Por ejemplo, si su tarea es hacer la cama y se niega porque no le apetece, la dejamos sin hacer para que piense en las consecuencias.
40. Establecemos y hacemos cumplir normas claras y estables de funcionamiento (hora de la comida, del baño, del juego, uso de la televisión y del ordenador...).
41. Nuestro hijo tiene asignada alguna mínima responsabilidad en la vida cotidiana, como, por ejemplo, poner o recoger la mesa, preparar su ropa u otra cualquiera.

SUBESCALA 3. ORGANIZACIÓN DEL CONTEXTO SOCIAL DIRECTO

3.1. Implicación del padre o segunda figura de crianza

42. El padre o la 2ª figura de referencia dedica tiempo libre para jugar con el niño.
43. Cuando el niño se porta mal el padre o la 2ª figura de referencia también se ocupa de controlar su comportamiento.
44. El padre o la 2ª figura de referencia participa activamente en las labores del hogar.
45. El padre o la 2ª figura de referencia acude a las reuniones de la escuela.
46. El padre o 2ª figura de referencia estuvo implicado/a durante el proceso de embarazo.
47. Madre y padre, o 2ª figura de referencia, estamos de acuerdo en las reglas y normas antes de indicárselas al niño.
48. La madre se siente bien apoyada por el padre o por la 2ª figura de referencia en las labores de crianza.

3.2. Estabilidad de las relaciones sociales

49. Tenemos amigos con los que solemos salir juntos con los niños.
50. Nuestro hijo juega con sus hermanos, primos u otros niños/as en el parque, en casa o en la de alguno de ellos.
51. Permitimos que nuestro hijo pueda estar con sus amigos fuera del horario escolar.
52. Invitamos a los amigos de nuestro hijo a que vengan a casa.
53. Dejamos que nuestro hijo acuda a la casa de sus amigos.

3.3. Diversidad de experiencias

54. Dedicamos tiempo todas las semanas para compartir actividades fuera de casa con el niño.
55. Durante el año pasado salimos de nuestra población para dar un paseo

- o realizar una excursión.
56. El año pasado acudimos junto con el niño a ver actuaciones infantiles como teatro, payasos, circo u otras.
 57. Incentivamos y apoyamos al niño para que tenga aficiones propias, tales como coleccionar cromos, monedas, hacer maquetas de trenes, etc.
 58. Cuando nos es posible, llevamos al niño a actos culturales tradicionales (bailes típicos, actos folclóricos...) y/o a un museo científico o histórico.
 59. Durante el mes el niño acude a la biblioteca (incluyendo la biblioteca de aula, biblioteca escolar, biblioteca pública...):
 60. Llevamos al niño al campo para que disfrute de la naturaleza o tenga experiencias como la de plantar algún árbol u observar animales.

SUBESCALA 4. ORGANIZACIÓN DEL ENTORNO FÍSICO Y DEL CONTEXTO SOCIAL INDIRECTO

4.1. Calidad del contexto físico

61. Facilitamos que el niño utilice un escritorio o un espacio indicado para leer, hacer deberes y estudiar.
62. Consideramos que las habitaciones de nuestra casa con respecto al mobiliario están...
63. El niño dispone de un área tranquila de trabajo, para estudiar y realizar sus deberes.
64. En nuestra familia solemos mantener la casa ordenada.

4.2. Estrés parental

65. Sentimos que la obligación de tener que cuidar a nuestro hijo nos supone más tiempo y energía de la que tenemos.
66. El comportamiento del niño nos resulta estresante.
67. Nos preocupa pensar en el futuro de nuestro hijo y que no podamos ayudarle.
68. Sentimos que no conseguimos relajarnos cuando estamos con nuestro hijo.
69. En los dos últimos años han ocurrido acontecimientos negativos en nuestra vida familiar (fallecimiento de familiares, operaciones, paro, etc.).

4.3. Conflicto parental

70. En nuestro caso, como pareja, discutimos...
71. Nuestras discusiones llegan hasta los gritos.
72. Nuestras discusiones suben de tono y alcanzan los insultos o amenazas.
73. Discutimos delante del niño.
74. El niño ha presenciado alguna discusión en la que nos hemos insultado.
75. Después de alguna pelea o discusión se nos queda una sensación de insatisfacción, frustración e impotencia.
76. Cuando tenemos una pelea nos cuesta bastante negociar para poder llegar a un acuerdo.
77. Cuando tenemos una discusión, ambos intentamos cooperar para

satisfacer los intereses propios y el de nuestra pareja.

SUBESCALA 5. PERFIL PARENTAL POTENCIADOR DEL DESARROLLO

5.1. Autoeficacia parental

78. Nos sentimos ansiosos al pensar en la crianza que estamos dando a nuestro hijo.
79. Nos cuesta decidir qué hacer con nuestro hijo cuando surge alguna dificultad (por ejemplo, sobre cómo corregir su mal comportamiento, el cuidado en caso de que los padres trabajen, etc.).
80. Sentimos que no somos el tipo de padres que realmente nos gustaría ser.
81. Creemos que somos capaces de calmar a nuestro hijo cuando este lo necesita.
82. Nos sentimos contentos y tranquilos con la educación de nuestro hijo.
83. Nos resulta complicado entender los problemas que tiene el niño.
84. Nos resulta fácil saber si nuestro hijo se comporta de acuerdo a lo esperado con su edad.

5.2. Conocimiento del desarrollo psicológico

85. Los niños de la edad de nuestro hijo sienten que es cada vez más importante ser un poco más independientes de los padres y la familia.
 86. Un niño de esta edad debería ser capaz de poner palabras a sus sentimientos y emociones.
 87. A estas edades ya son capaces de reconocer que la cantidad se conserva igual, aunque cambie su forma. Por ejemplo, si se presentan dos bolas de plastilina idénticas y en su presencia se aplasta una de ellas hasta formar un “churro”, el niño responderá que hay la misma cantidad de plastilina, aunque la forma sea diferente.
 88. A esta edad los niños deberían ser capaces de formular hipótesis y/o teorías y comprobarlas.
 89. A esta edad los niños deberían ser capaces de utilizar el pensamiento abstracto, como, por ejemplo, identificar correctamente qué es lo que tienen en común una mosca y un árbol.
-

En la primera subescala emergieron cuatro factores: hábitos de lectura en el hogar (compuesto por 7 ítems), promoción de la lectura (formado por 4 ítems), materiales de aprendizaje (compuesto por 4 ítems) y juego (formado por 5 ítems). El ajuste de esta subescala fue bueno ($\chi^2 = 213.232$, $gl = 161$, $p = .004$, $CMIN = 1.324$, $CFI = .878$, $RMSEA = .051$) y la contribución de cada ítem al factor puede observarse en la Figura 12.

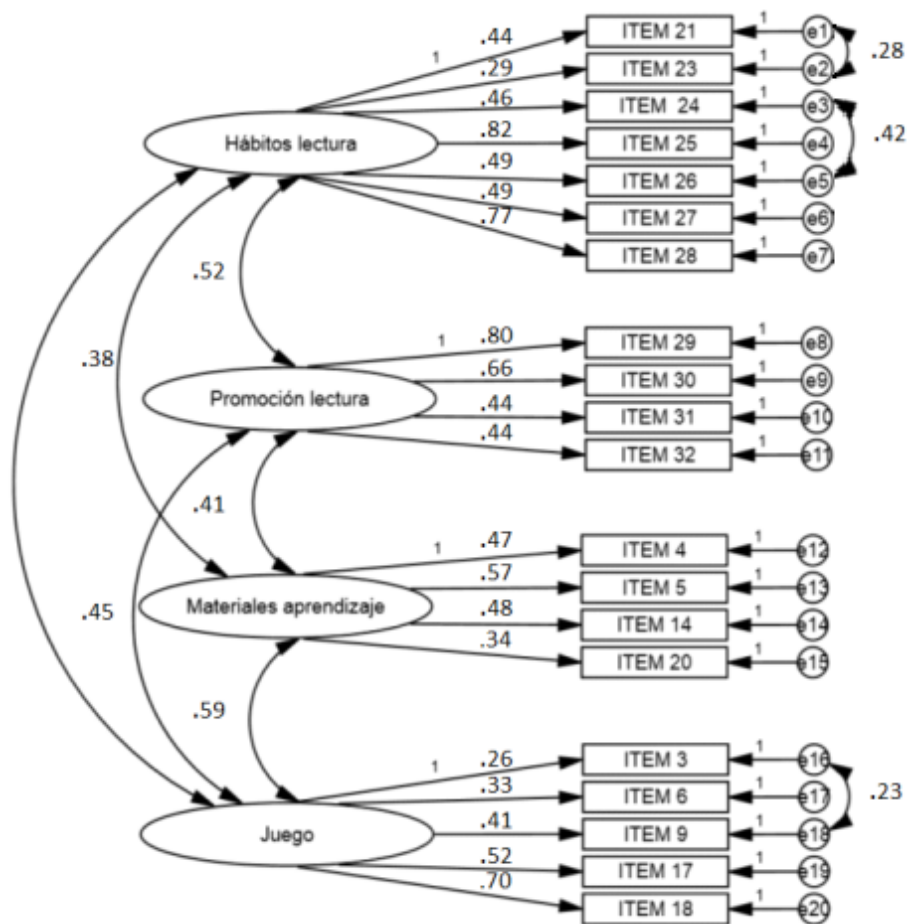


Figura 12. Análisis factorial confirmatorio de la subescala 1.

La segunda subescala estaba formada por tres factores: frustración óptima, autoestima y estilo educativo democrático, compuestos todos ellos por 7 ítems. El ajuste de la subescala en este caso también fue bueno ($\chi^2 = 233.460$, $gl = 183$, $p = .007$, $CMIN = 1.276$, $CFI = .908$, $RMSEA = .047$) y la contribución independiente que realizaron los ítems a cada factor puede observarse en la Figura 13.

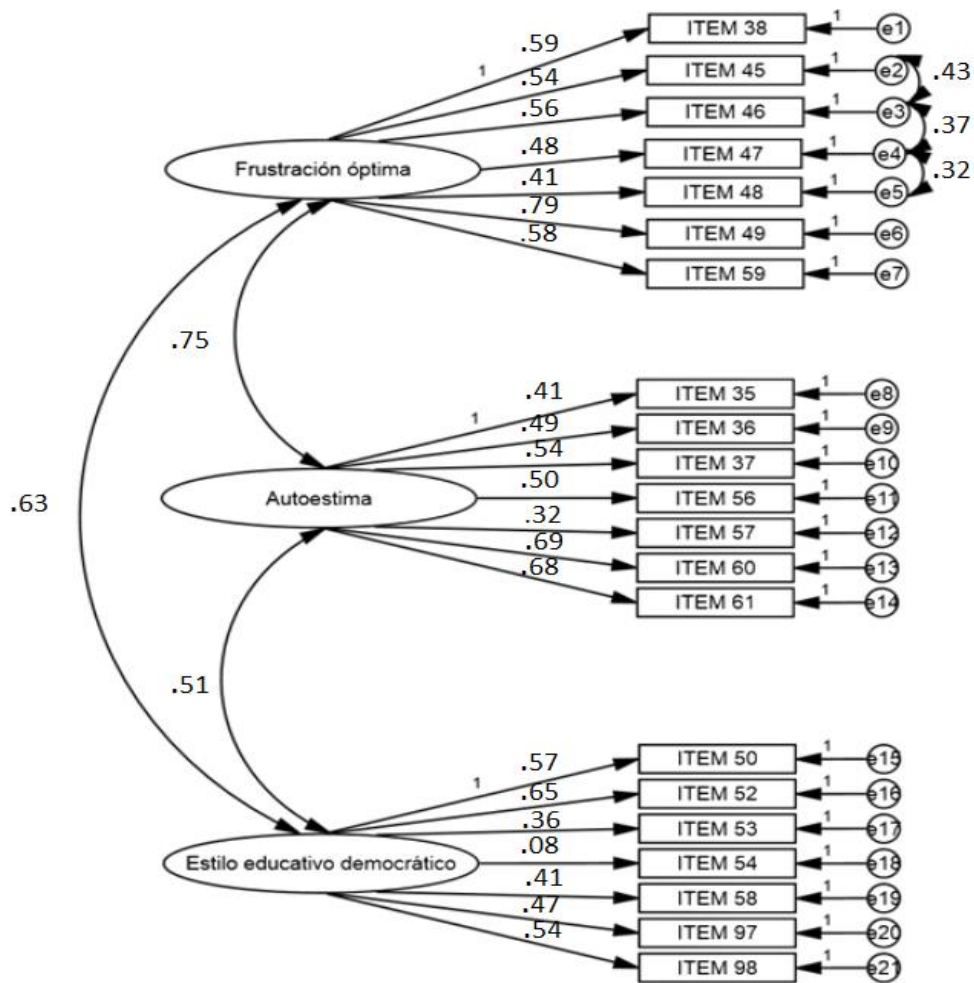


Figura 13. Análisis factorial confirmatorio de la subescala 2.

En cuanto a la subescala tres, recogió tres factores relativos a la organización del contexto social: implicación del padre o segunda figura de crianza (compuesto por 7 ítems), estabilidad de las relaciones sociales (formado por 5 ítems) y diversidad de experiencias (compuesto por 7 ítems). Los valores referentes al ajuste de la subescala fueron adecuados ($\chi^2 = 192.603$, $gl = 142$, $p = .003$, $CMIN = 1.356$, $CFI = .913$, $RMSEA = .053$) y las cargas factoriales correspondientes a cada ítem pueden apreciarse en la Figura 14.

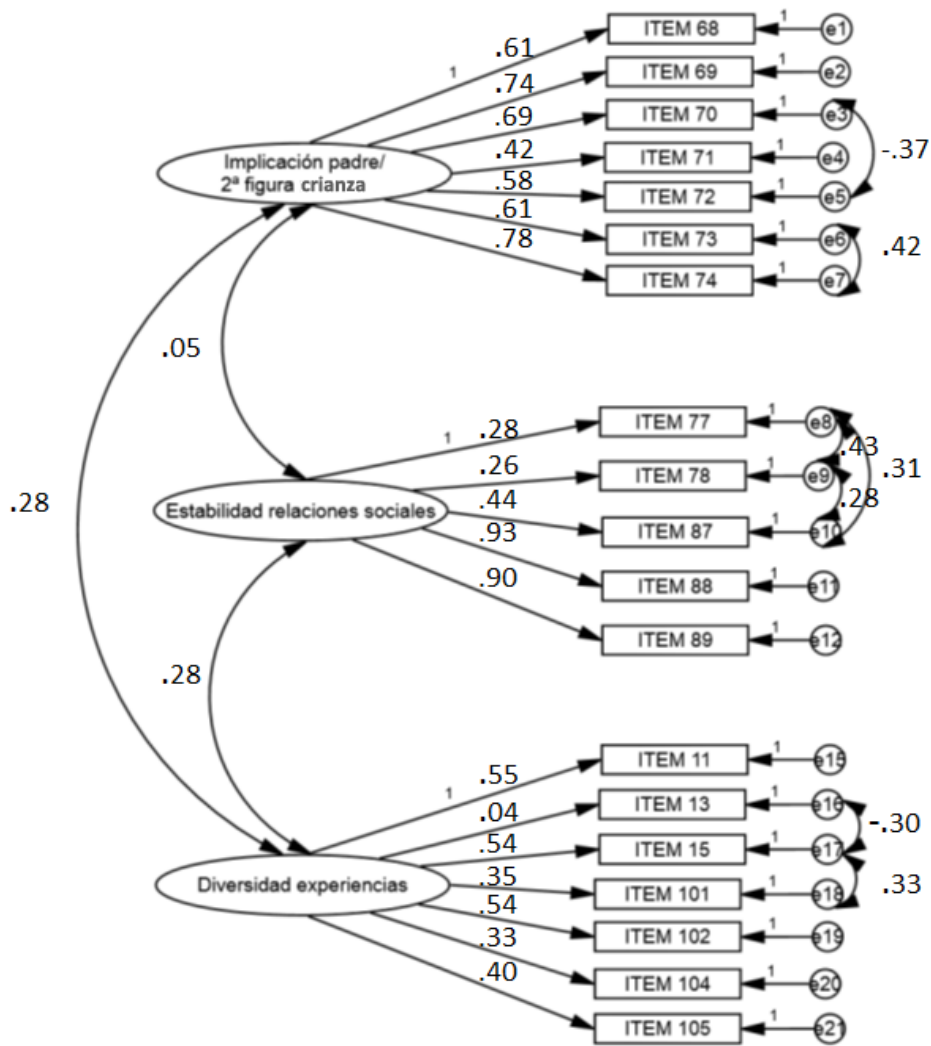


Figura 14. Análisis factorial confirmatorio de la subescala 3.

La cuarta subescala, por su parte, presentó un buen ajuste ($\chi^2 = 142,93$, $gl = 112$, $p = .026$, $CMIN = 1.276$, $CFI = .951$, $RMSEA = .047$) para sus tres factores: calidad del contexto físico (formado por 4 ítems), estrés parental (compuesto por 5 ítems) y conflicto parental (formado por 8 ítems). La contribución realizada por cada ítem puede verse en la Figura 15.

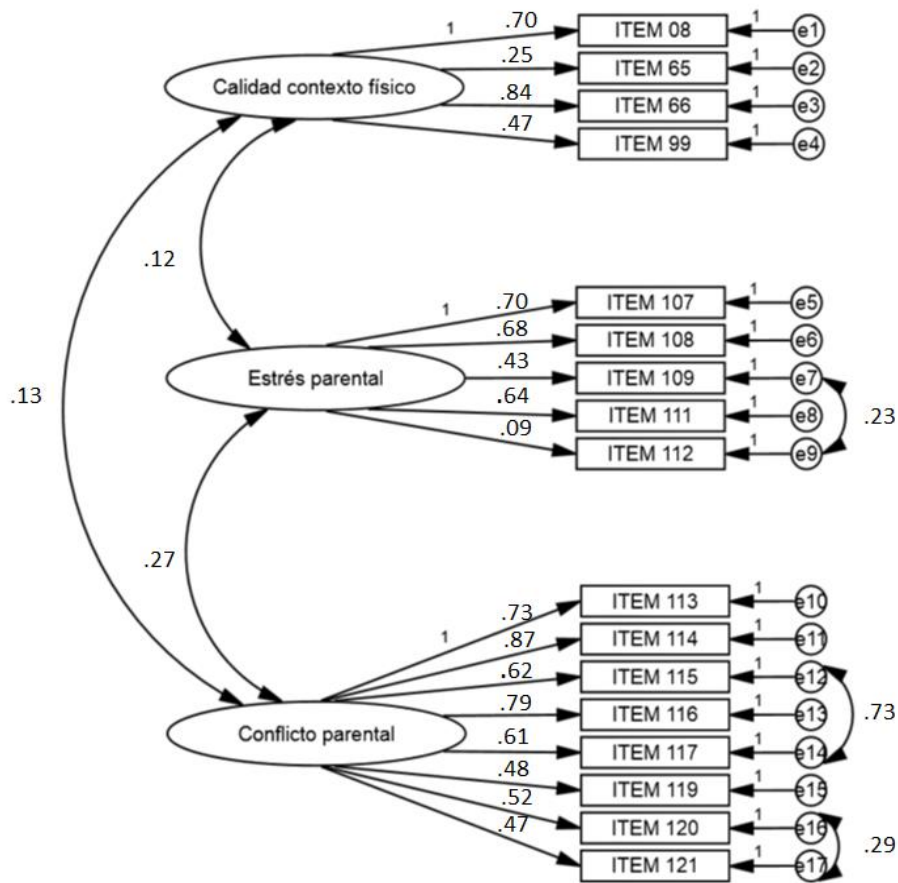


Figura 15. Análisis factorial confirmatorio de la subescala 4.

Finalmente, en la última de las subescalas emergieron dos factores, más concretamente, la autoeficacia parental (compuesta por 7 ítems) y el conocimiento del desarrollo psicológico (compuesta por 5 ítems). El ajuste referente a esta subescala fue también bueno ($\chi^2 = 69.29$, $gl = 52$, $p = .05$, $CMIN = 1.333$, $CFI = .945$, $RMSEA = .051$), pudiéndose apreciar la contribución independiente de cada ítem en la Figura 16.

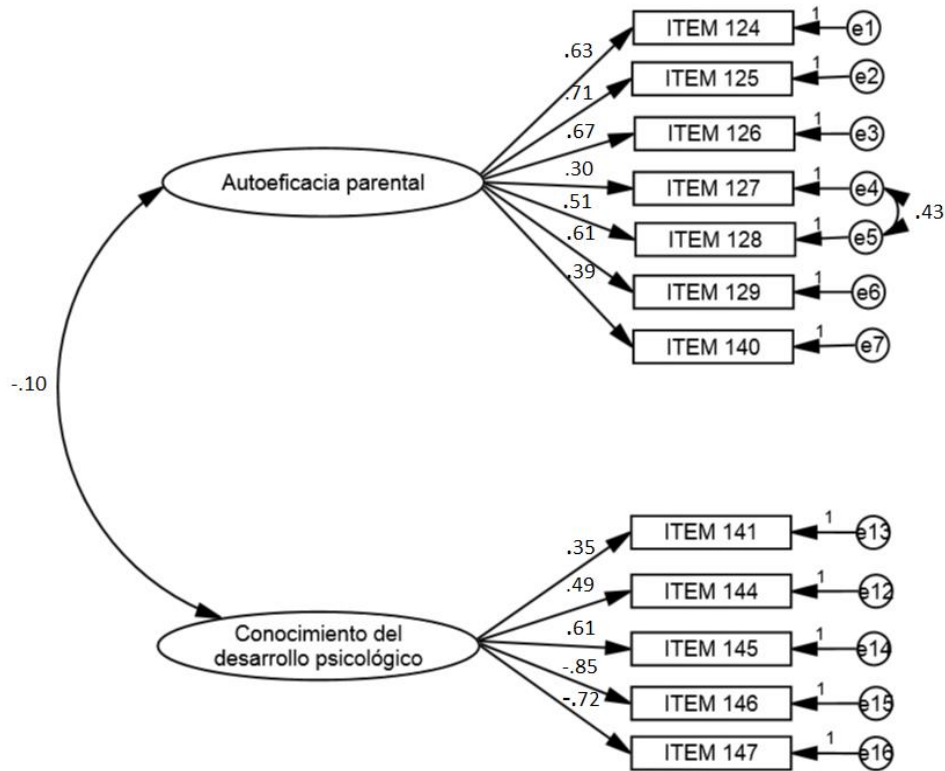


Figura 16. Análisis factorial confirmatorio de la subescala 5

Consistencia interna

Los coeficientes de alfa de Cronbach referentes a la consistencia interna se muestran en la Tabla 15. Como puede observarse, el coeficiente alfa oscila entre los valores de .53 y .83, siendo la gran mayoría de los mismos superiores al .60. Las puntuaciones alfa globales de cada subescala indican valores buenos (.77, .81, .76, .75 y .71), siendo únicamente dos factores que componen la subescala uno y tres (.55 y .53, respectivamente), los que muestran índices pobres de fiabilidad.

Tabla 15

Coefficiente Alfa de Cronbach de las Cinco Subescalas y sus Correspondientes Factores.

Subescalas y factores	α
SUBESCALA 1. ESTIMULACION DEL DESARROLLO COGNITIVO Y LINGÜÍSTICO	.77
1.1. Hábitos de lectura en el hogar	.77
1.2. Promoción de la lectura	.67
1.3. Materiales de aprendizaje	.55
1.4. Juego	.60
SUBESCALA 2. ESTIMULACION DEL DESARROLLO SOCIO EMOCIONAL	.81
2.1. Frustración óptima	.75
2.2. Autoestima	.71
2.3. Estilo educativo democrático	.61
SUBESCALA 3. ORGANIZACIÓN DEL CONTEXTO SOCIAL DIRECTO	.76
3.1. Implicación del padre o segunda figura de crianza	.78
3.2. Estabilidad de las relaciones sociales	.76
3.3. Diversidad de experiencias	.53
SUBESCALA 4. ORGANIZACIÓN DEL ENTORNO FÍSICO Y DEL CONTEXTO SOCIAL INDIRECTO	.75
4.1. Calidad del contexto físico	.62
4.2. Estrés parental	.62
4.3. Conflicto parental	.83
SUBESCALA 5. PERFIL PARENTAL POTENCIADOR DEL DESARROLLO	.71
5.1. Autoeficacia parental	.75
5.2. Conocimiento del desarrollo psicológico	.69

10.3. Conclusiones

Atendiendo a los resultados obtenidos en el proceso de desarrollo y validación del instrumento HEFCAS-6-DA, se puede concluir que el análisis factorial exploratorio y, posteriormente, confirmatorio, conllevaron una variación sustancial de la estructura inicial. De hecho, se constató la adecuación de eliminar 58 ítems y de dividir la subescala referente a la organización del contexto físico y social en dos, emergiendo así cinco subescalas en la versión final. Estas subescalas aúnan, respectivamente, factores relacionados con la estimulación del desarrollo cognitivo y lingüístico (subescala 1), la estimulación del desarrollo socioemocional (subescala 2), la organización del contexto social directo (subescala 3), la organización del entorno físico y social indirecto (subescala 4) y el perfil parental potenciador del desarrollo (subescala 5). La diferencia principal entre las subescalas 3 y 4 estriba en que la subescala 3 engloba factores relacionados con la calidad de las relaciones sociales que conforman el contexto social cercano al menor (por ejemplo, la relación con la segunda figura de crianza, la estabilidad de sus relaciones sociales y la diversidad de actividades realizadas en familia), mientras que la subescala 4 engloba factores relacionados con la capacidad de la familia para proporcionar una estabilidad física y psicológica al menor a través de un contexto físico adecuado y unas relaciones carentes de estrés y conflicto.

En términos generales, la herramienta resultante mostró un buen ajuste, lo que indica que es sensible a la variabilidad del contexto familiar y, además, los índices de fiabilidad calculados mediante el coeficiente alfa fueron aceptables para cada una de las escalas, a pesar de que dos factores de la subescalas uno y tres, (materiales de aprendizaje y diversidad de experiencias, respectivamente), mostraran un valor relativamente pobre. Un posible motivo es el menor peso de estos factores en la organización familiar de menores de esta edad en relación al resto de los factores. Otra causa podría residir en la existencia de una mayor variabilidad de las respuestas, debido a la insuficiencia de los ítems para captar un constructo específico. De hecho, las desviaciones típicas de estos factores son mayores que la de aquellos factores que componen la misma subescala (DT de los factores de la subescala uno = 1,4 vs DT del factor MA = 1,62; DT de los factores de la subescala tres = 1,25 vs. DT del factor DE = 1,5). Este hecho, sin embargo, no implica la invalidez de los ítems, puesto que su eliminación influye negativamente en el ajuste de la estructura de la escala.

En cualquier caso, las variables cargan positivamente en los factores, delimitando el currículo de parentalidad positiva de acuerdo con las variables clave citadas en la introducción. Por ejemplo, todas las variables que cargan positivamente en los factores 1 a 4 reflejan aspectos relacionados con los hábitos lectores y lingüísticos en el hogar, y se agrupan en torno a cuatro factores: hábitos de lectura en el hogar, promoción de la lectura por parte de los padres, materiales de aprendizaje y conductas de juego en el hogar. Por otro lado, todos los ítems relacionados con el desarrollo socioemocional se aglutinan en torno a los tres factores referentes a la frustración óptima, la autoestima y estilo educativo democrático. La hipótesis de la existencia de un factor que puede representar el contexto físico y social se sustenta en la evidencia de que los ítems se aglutinan en torno a estos factores a dos niveles diferenciados.

En estos dos niveles se distinguen, por un lado, los ítems que se agrupan en torno a factores que miden un contexto social directo y los que se aglutinan en torno a factores que miden indirectamente la calidad del contexto físico y social. El motivo por el cual estos factores se aglutinan en dos en lugar de en una subescala podría estribar en el mayor número de ítems incluidos en el HEFCAS-6-DA con el fin de captar variables específicas relacionadas con el desarrollo del lenguaje. Este hecho podría haber generado una mayor variabilidad y la posibilidad de aglutinación de ítems en torno a constructos más específicos, reflejados en más subescalas. Finalmente, un grupo de ítems se aglutinan en torno a dos factores que reflejan el grado de percepción de autoeficacia parental y el nivel de conocimiento del desarrollo psicológico infantil. Estos factores se incluirían en lo que dentro del currículo de parentalidad positiva se calificaría como un perfil parental potenciador del desarrollo, existente también en las escalas originales.

Desde el punto de vista cualitativo, el nuevo instrumento permite ubicar a las familias evaluadas en los continuos relativos a las cuatro dimensiones propuestas: el *buen trato*, cuando las familias potencian las vinculaciones estables y practican la frustración óptima; la *promoción del desarrollo*, cuando las familias lo estimulan eficazmente y los cuidadores poseen un perfil adecuado; la *ecología potenciadora de la parentalidad*, cuando las familias poseen redes sociales sólidas y gestionan de manera adaptativa el estrés y el conflicto; y finalmente la *estructura*, cuando las familias proveen unas rutinas organizadoras de la vida cotidiana. Esta última ha sido identificada como una variable clave por la literatura científica en el campo de la educación parental y la crianza (Spagnola y Fiese, 2007; Reay, 2019). La trascendencia de las rutinas proviene del hecho de que aportan consistencia a la calidad de

los contextos familiares; tanto desde el punto de vista positivo como el negativo, lo que deja una huella significativa en el desarrollo infantil son, precisamente, las interacciones repetidas y, por tanto, interiorizadas por el sujeto de manera permanente. Si además se añade a las rutinas su carácter transversal o inclusivo, se constata que afectan a todos los ámbitos de las competencias parentales y se convierten, por tanto, en el criterio diagnóstico esencial de la calidad del contexto familiar. Precisamente, un cuestionario como el que se presenta en este estudio que utiliza una escala de frecuencia, pretende identificar y cuantificar la existencia de rutinas estables como exponente empírico de lo que se denomina un contexto familiar estructurado. Finalmente, cabe destacar que el establecimiento de rutinas constituye la piedra angular de cualquier programa de parentalidad y, especialmente, de los programas de parentalidad dirigidos a población infantil con retrasos en el desarrollo (Arranz et al., 2016; Ibañez et al, 2018).

CAPÍTULO 11: Efectos del contexto familiar en el desarrollo del lenguaje y la lectura

Los resultados presentados en el capítulo 9 confirmaron la existencia de una relación en forma de cascada evolutiva (véase Kail, 2000; Fry y Hale, 1996, 2000) entre los procesos implicados en el desarrollo de un sistema lingüístico eficiente. El modelo presentado en dicho capítulo mostró una relación predictiva entre variables que se influyen en tres niveles: en el primero se encontrarían los procesos básicos que se desarrollan a edades muy tempranas, como son la velocidad de procesamiento y la atención, así como la memoria de trabajo. El segundo nivel, por su parte, englobaría los procesos de carácter fonológico (la conciencia fonológica y la memoria fonológica a corto plazo). Finalmente, el último nivel se correspondería con el conocimiento lingüístico e incluiría las medidas referentes al conocimiento léxico y vocabulario, a la gramática receptiva y al lenguaje expresivo.

Según este modelo, los procesos básicos son fundamentales para el desarrollo de las habilidades fonológicas. No obstante, será la memoria de trabajo la que medie la influencia de la atención y la velocidad de procesamiento sobre los procesos fonológicos. Estos últimos serán, a su vez, vitales para que el conocimiento lingüístico pueda desarrollarse en su totalidad. Por tanto, el papel de los procesos básicos es de gran importancia para la construcción de las bases sobre las que se sustentará el sistema lingüístico: las habilidades fonológicas. Éstas permitirán la posterior adquisición del vocabulario y de las reglas gramaticales que, en última instancia, posibilitarán el desarrollo del lenguaje expresivo. Este hallazgo queda reforzado por los resultados obtenidos un año después, ya que los patrones siguen manteniendo una relación en cascada, aunque los procesos básicos dejan de tener tanto peso en el sistema lingüístico a favor de los procesos fonológicos. Dado el potencial impacto de algunas variables del contexto familiar en estos procesos, el último objetivo de este trabajo consiste en explorar la relación existente entre los factores de la escala HEFCAS-6-DA —que reflejan aspectos específicos del contexto familiar potencialmente relevantes en el desarrollo del lenguaje y la lectura— y los procesos y habilidades lingüísticas y lectoras identificadas en el modelo cognitivo en cascada.

De acuerdo con los trabajos descritos en los capítulos 6 y 10, la literatura previa ha aportado algunas evidencias acerca de algunas variables del contexto que pueden ser clave en la promoción de procesos y habilidades concretas bajo estudio. Más allá de las variables relacionadas con una promoción directa de la lectura y el lenguaje, variables relacionadas con la ecología del entorno familiar y con la percepción subjetiva de eficacia pueden modular el

desarrollo de procesos implicados en esas habilidades. Por ejemplo, de acuerdo con las evidencias aportadas por Jones y Prinz (2005) o Shumow y Lomax (2002), la autoeficacia parental podría influir en los procesos básicos, ya que la baja percepción de autoeficacia puede llevar a reducir la implicación y la monitorización parental, así como al empleo de prácticas educativas inconsistentes, lo que puede afectar al desarrollo lingüístico y lector y, en última instancia, al logro académico. Esta variable se encuentra en estrecha relación con el estrés, variable del contexto familiar que también influye sobre el desarrollo infantil. Tal y como mostraron Benedetto e Ingrassia (2017), el hecho de poseer una alta percepción de autoeficacia parental puede proteger de los efectos negativos del estrés. No obstante, el estrés no es necesariamente negativo, ya que puede conceptualizarse como un continuo que oscila entre niveles de estrés saludables y promotores del desarrollo (situaciones estresantes que forman parte del desarrollo normativo que se resuelven con la ayuda de una figura adulta) y niveles de estrés tóxicos que obstaculizan el establecimiento de interacciones de calidad y que tienen consecuencias negativas para el normal desarrollo del niño o la niña (Jacob et al., 2018). Un amplio número de estudios han explorado el alcance de dichas consecuencias en el desarrollo cognitivo infantil, ya que junto a la tensión familiar, podrían incidir de manera más evidente sobre los procesos básicos o en aquellos mecanismos subyacentes a la lectura y/o al lenguaje, debido a su temprano efecto en los mismos.

Por ejemplo, Bernier et al. (2012) exploraron el papel de la tensión familiar y el estrés de manera longitudinal en familias de menores desde los 12 meses hasta los 3 años de edad. Estos autores demostraron que la tensión familiar influye negativamente sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas necesarias para que tanto el lenguaje y la lectura como las habilidades académicas evolucionen de manera adecuada. Trabajos similares han demostrado el papel del estrés familiar sobre el desarrollo lingüístico en edades tempranas. En un estudio llevado a cabo por Noel et al. (2008) los autores mostraron que un alto nivel de tensión familiar afecta de manera negativa al nivel de vocabulario infantil entre los 2 y 4 años de edad. Por tanto, teniendo en cuenta estos resultados y los mostrados por Gooch et al. (2016) en los que demostraban que las funciones ejecutivas predecían las dificultades lingüísticas entre los 6 y 7 años, resulta interesante explorar si la influencia del estrés y la tensión familiar sobre los procesos básicos se extiende a edades más tardías. Así, podría examinarse si el contexto familiar podría estar mediando en el desarrollo del lenguaje y la lectura en edades de inicio de la escolarización.

Del mismo modo, variables como el nivel de implicación del padre o de la segunda figura de referencia en la crianza, la variedad de las experiencias ofrecidas al niño o a la niña y la calidad del contexto físico del hogar podrían influir sobre el desarrollo del lenguaje infantil (véase Arranz et al., 2005; Lamb, 2004; Lamb y Lewis, 2013). Finalmente, las experiencias de juego, la riqueza de las interacciones, el afecto, el uso de un estilo educativo democrático o el fomento de la frustración óptima en edades tempranas podrían estar más relacionados con el vocabulario y el lenguaje general posterior (Dickinson y Porche, 2011; Shroeder y Kelly, 2009; Hammer et al., 2001); mientras que la exposición a libros, las experiencias lectoras en el hogar y los hábitos de lectura podrían influir tanto en el lenguaje como en el proceso de decodificación subsiguiente (Conlon et al., 2006; van Bergen et al., 2015).

11.1. Análisis descriptivos

Los resultados de los análisis descriptivos relativos a las cuestiones previas recogidas mediante el HEFCAS-6-DA se presentan en la Tabla 16. En cuanto a los datos relativos a las madres de los y las menores participantes en el estudio, su edad oscilaba entre los 30 y los 50 años ($m = 40,17$, $DT = 3,53$) y la lengua materna mayoritaria en esta muestra era el castellano (66,9%), mientras que un 29,9% identificó el euskera como su lengua materna y un 2,4% otro idioma diferente. Los datos referentes a los padres, por su parte, indicaron que su edad se situaba entre los 33 y los 55 años ($m = 42,15$, $DT = 3,90$), siendo una vez más el castellano la lengua materna mayoritaria (68,5%). El 28,3% de los padres de los y las menores participantes señaló el euskera como su lengua materna, mientras que un 2,4% identificó como tal un idioma distinto.

En cuanto a las cuestiones que aluden a la lactancia materna y al cuidado sustituto, ambas se midieron con una escala de tipo Likert de seis puntos, siendo el 1 la puntuación más baja y el 6 la puntuación óptima en cada una de las variables. Como puede observarse, los valores del cuidado sustituto fueron mejores que los de la lactancia materna, siendo mayor la variabilidad de esta última. Los índices relativos a la asimetría y la curtosis, por su parte, mostraron que los datos se distribuyen siguiendo la curva normal.

Tabla 16.

Datos Descriptivos de las Cuestiones Previas Incluidas en el HEFCAS-6-DA

Cuestiones previas	Media	DT	Asimetría	Curtosis
Cuidado sustituto	4,78	1,59	-1,25	0,31
Lactancia materna	3,68	2,08	-0,12	-1,65
Edad padre	42,15	3,90	0,25	0,23
Edad madre	40,17	3,53	0,10	0,13
	Euskera	Castellano	Otro	
Lengua materna madre	29,9%	66,9%	2,4%	
Lengua materna padre	28,3%	68,5%	2,4%	

Por otro lado, se calcularon los datos descriptivos referentes a cada uno de los factores de las cinco subescalas que componen la HEFCAS-6-DA, recogidos en la Tabla 17. Teniendo en cuenta que la escala de medida fue de seis puntos, cabe destacar que todos los factores mostraron puntuaciones superiores a tres, lo que indica que las familias participantes establecen dinámicas positivas en la crianza de sus hijos e hijas. De hecho, los factores que presentaron mejores puntuaciones y menor variabilidad de respuesta medían la frustración óptima ($m = 5,45$; $DT = 0,58$) y la autoestima ($m = 5,36$; $DT = 0,76$), mientras que las puntuaciones más bajas mostraban una variabilidad bastante mayor y fueron aquellas que evaluaban la presencia de materiales de aprendizaje en el hogar ($m = 3,67$; $DT = 1,62$) y el conocimiento del desarrollo psicológico infantil ($m = 3,91$; $DT = 1,39$). En cuanto a la distribución, los índices de asimetría y curtosis indicaron que los datos se distribuían siguiendo la curva normal.

Tabla 17

Datos Descriptivos de Cada Uno de los Factores que Componen las Subescalas del HEFCAS-6-DA

Subescalas y factores	Media	DT	Asimetría	Curtosis
SUBESCALA 1.				
Hábitos de lectura	4,11	1,55	-0,30	-1,00
Promoción de la lectura	4,54	1,49	-0,97	0,04
Materiales de aprendizaje	3,67	1,62	-0,06	-1,12
Juego	4,02	1,44	-0,17	-0,86
SUBESCALA 2.				
Frustración óptima	5,45	0,58	-1,23	0,88
Autoestima	5,36	0,76	-1,37	1,44
Estilo educativo democrático	4,42	1,29	-0,66	-0,32
SUBESCALA 3.				
Implicación padre o 2ª figura	4,99	1,22	-1,37	1,33
crianza	4,53	1,33	-0,40	-0,93
Estabilidad relaciones sociales	4,75	1,49	-0,96	-0,17
Diversidad de experiencias				
SUBESCALA 4.				
Calidad del contexto físico	4,86	1,21	-0,82	-0,13
Estrés parental	4,20	1,55	-0,67	-0,44
Conflicto parental	4,61	1,41	-0,94	0,16
SUBESCALA 5.				
Autoeficacia parental	4,73	1,19	-1,09	0,85
Conocimiento desarrollo psicológico	3,91	1,39	-0,29	-0,83

11.2. Análisis de la influencia del contexto familiar en los procesos lingüísticos y lectores

Una vez establecida la estructura de la escala, se llevaron a cabo una serie de análisis de modelos de ecuaciones estructurales (MEE) entre cada uno de los factores que componen las cinco subescalas del HEFCAS-6-DA y las diferentes habilidades lingüísticas exploradas en capítulos anteriores en ambos tiempos de evaluación (T1 y T2), con el objetivo de estimar la capacidad de la escala para predecir el desarrollo de las habilidades lingüísticas infantiles en la muestra normativa. Cabe destacar que las relaciones entre los procesos básicos (atención y velocidad de procesamiento) y las variables familiares no fueron significativas en ninguno de los casos (todas las $ps > .05$), por lo que sus coeficientes β y los correspondientes valores p no fueron incluidos en la Tabla 18 que se presenta a continuación.

Como puede observarse, algunas variables del contexto familiar mostraron relaciones predictivas significativas con procesos de carácter fonológico, que corresponden al segundo nivel del modelo cognitivo descrito en la sección de resultados del capítulo 8. Más concretamente, se puede observar que existe una relación predictiva significativa entre la memoria de trabajo en T1 y el factor relativo a la diversidad de experiencias ($\beta = -.27, p = .04$). Los ítems que se engloban en el factor de la implicación del padre o 2ª figura de crianza predijeron la memoria fonológica a corto plazo en T1 ($\beta = .22, p = .04$) y en T2 ($\beta = .24, p = .03$), habilidad con la que también mostró una relación predictiva el nivel de estrés parental ($\beta = -.26, p = .03$). Este último también predijo la conciencia fonológica en T1 ($\beta = .39, p = .00$) y la sintomatología asociada al TDAH ($\beta = -.43, p = .00$), la cual mostró, a su vez, una relación predictiva con el factor referente a la autoeficacia parental ($\beta = -.31, p = .00$).

En cuanto a las variables que aluden al conocimiento lingüístico, se constató la existencia de relaciones predictivas significativas entre el lenguaje expresivo en T1 y los factores promoción de la lectura ($\beta = .24, p = .04$), implicación del padre o 2ª figura de crianza ($\beta = .31, p = .00$), y el estilo educativo democrático ($\beta = .26, p = .03$). Este último predijo, además, el vocabulario receptivo en T1 ($\beta = -.35, p = .00$). Por otro lado, los factores relativos al juego ($\beta = .34, p = .01$), a los hábitos de lectura en el hogar ($\beta = .22, p = .05$) y a la autoeficacia parental ($\beta = .24, p = .03$) predijeron el nivel de gramática receptiva infantil en T2. Cabe destacar que el factor que evalúa la calidad del contexto físico fue el único que predijo una habilidad en ambos momentos, más concretamente, la repetición de oraciones, una medida

de conocimiento lingüístico interiorizado ($\beta = -.31, p = .00$ y $\beta = -.29, p = .00$, respectivamente).

Tabla 18

Relaciones Predictivas entre las Variables del Contexto Familiar Evaluadas por la HEFCAS-6-DA y las Medidas Lingüísticas en T1 Y T2. Muestra Normativa.

Hábitos de lectura				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.12	.27	.06	.56
Gramática receptiva	.14	.19	.22	.05*
Recuerdo de oraciones	.08	.46	.08	.45
Lenguaje expresivo	.15	.17	.07	.53
Memoria de trabajo	.18	.09	-.15	.17
Conciencia fonológica	.07	.51	-.10	.37
Memoria fonológica a corto plazo	.20	.07	.02	.83
Síntomas TDAH	-.06	.57	-	-
Decodificación	-	-	.02	.85
Promoción de la lectura				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.17	.14	-.04	.73
Gramática receptiva	.08	.47	-.06	.60
Recuerdo de oraciones	.17	.15	.17	.14
Lenguaje expresivo	.24	.04*	-.07	.56
Memoria de trabajo	.16	.16	.01	.91
Conciencia fonológica	.05	.63	.08	.47
Memoria fonológica a corto plazo	.11	.34	.12	.31
Síntomas TDAH	-.08	.50	-	-
Decodificación	-	-	.07	.52

Materiales de aprendizaje				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	.17	.24	.04	.74
Gramática receptiva	-.02	.86	-.20	.13
Recuerdo de oraciones	.11	.44	.12	.40
Lenguaje expresivo	.06	.63	.19	.22
Memoria de trabajo	-.16	.26	-.10	.46
Conciencia fonológica	.01	.93	.01	.96
Memoria fonológica a corto plazo	-.03	.81	.06	.63
Síntomas TDAH	.13	.35	-	-
Decodificación	-	-	-.04	.75

Juego				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	.20	.12	.23	.07
Gramática receptiva	.20	.11	.34	.01*
Recuerdo de oraciones	.20	.11	.22	.09
Lenguaje expresivo	.12	.33	.07	.57
Memoria de trabajo	.11	.36	-.01	.91
Conciencia fonológica	.22	.10	.03	.77
Memoria fonológica a corto plazo	.14	.25	-.15	.23
Síntomas TDAH	-.04	.74	-	-
Decodificación	-	-	.10	.39

Frustración óptima				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.16	.15	-.20	.07
Gramática receptiva	-.12	.28	-.06	.58
Recuerdo de oraciones	-.19	.09	-.13	.23
Lenguaje expresivo	.03	.77	.01	.89
Memoria de trabajo	-.11	.32	.03	.76
Conciencia fonológica	-.11	.33	-.08	.47
Memoria fonológica a corto plazo	-.06	.56	-.07	.53
Síntomas TDAH	-.01	.92	-	-
Decodificación	-	-	-.10	.38

Autoestima				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.15	.20	-.10	.39
Gramática receptiva	-.01	.90	-.16	.17
Recuerdo de oraciones	-.08	.48	-.05	.67
Lenguaje expresivo	.11	.34	.01	.94
Memoria de trabajo	-.05	.67	-.16	.18
Conciencia fonológica	.05	.68	-.06	.60
Memoria fonológica a corto plazo	.05	.69	.02	.85
Síntomas TDAH	-.02	.84	-	-
Decodificación	-	-	.11	.35

Estilo educativo democrático				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.35	.00**	-.16	.17
Gramática receptiva	-.02	.87	.16	.17
Recuerdo de oraciones	-.15	.19	-.11	.33
Lenguaje expresivo	.26	.03*	.14	.22
Memoria de trabajo	-.06	.58	.00	.97
Conciencia fonológica	.06	.60	.06	.61
Memoria fonológica a corto plazo	.12	.31	-.12	.29
Síntomas TDAH	.14	.24	-	-
Decodificación	-	-	-.10	.38
Implicación del padre o 2ª figura de crianza				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.10	.36	.06	.60
Gramática receptiva	.14	.21	-.02	.84
Recuerdo de oraciones	.00	.99	.01	.90
Lenguaje expresivo	.31	.00**	.13	.22
Memoria de trabajo	-.10	.38	-.11	.33
Conciencia fonológica	.13	.25	-.02	.89
Memoria fonológica a corto plazo	.22	.04*	.24	.03*
Síntomas TDAH	-.18	.11	-	-
Decodificación	-	-	-.04	.74

Estabilidad de las relaciones sociales

	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.10	.36	-.05	.64
Gramática receptiva	.02	.81	-.06	.59
Recuerdo de oraciones	-.07	.48	-.13	.24
Lenguaje expresivo	.06	.53	.17	.13
Memoria de trabajo	.01	.89	-.09	.41
Conciencia fonológica	.02	.84	-.01	.89
Memoria fonológica a corto plazo	-.02	.84	-.18	.11
Síntomas TDAH	.05	.63	-	-
Decodificación	-	-	.08	.45

Diversidad de experiencias

	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.12	.34	-.17	.17
Gramática receptiva	-.02	.84	-.11	.36
Recuerdo de oraciones	-.02	.90	.02	.87
Lenguaje expresivo	.09	.46	.04	.72
Memoria de trabajo	-.27	.04*	-.09	.43
Conciencia fonológica	-.07	.55	-.09	.44
Memoria fonológica a corto plazo	-.12	.33	-.04	.76
Síntomas TDAH	-.01	.91	-	-
Decodificación	-	-	-.06	.60

Calidad del contexto físico				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.20	.07	.00	.99
Gramática receptiva	-.06	.58	.09	.43
Recuerdo de oraciones	-.31	.00**	-.29	.00**
Lenguaje expresivo	-.11	.33	-.16	.13
Memoria de trabajo	.16	.14	-.06	.57
Conciencia fonológica	.15	.17	-.16	.14
Memoria fonológica a corto plazo	-.01	.91	.08	.46
Síntomas TDAH	.03	.76	-	-
Decodificación	-	-	.03	.81
Estrés parental				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.13	.26	-.15	.19
Gramática receptiva	.01	.95	.19	.12
Recuerdo de oraciones	.06	.62	.14	.25
Lenguaje expresivo	-.08	.52	-.06	.59
Memoria de trabajo	-.07	.53	.10	.41
Conciencia fonológica	.39	.00**	.01	.95
Memoria fonológica a corto plazo	.26	.03*	-.01	.94
Síntomas TDAH	-.43	.00**	-	-
Decodificación	-	-	.09	.43
Conflicto parental				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.11	.28	-.18	.09
Gramática receptiva	-.07	.48	.06	.57
Recuerdo de oraciones	-.08	.43	.00	.99
Lenguaje expresivo	-.12	.27	-.05	.61
Memoria de trabajo	-.03	.74	-.10	.33
Conciencia fonológica	.08	.42	-.16	.13

Memoria fonológica a corto plazo	.13	.22	.04	.69
Síntomas TDAH	-.12	.24	-	-
Decodificación	-	-	-.13	.22
Autoeficacia parental				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	-.16	.13	.00	.99
Gramática receptiva	.07	.51	.24	.03*
Recuerdo de oraciones	-.02	.87	.04	.69
Lenguaje expresivo	-.03	.76	-.05	.63
Memoria de trabajo	-.05	.65	.04	.72
Conciencia fonológica	.09	.43	-.03	.79
Memoria fonológica a corto plazo	.19	.07	.09	.42
Síntomas TDAH	-.31	.00**	-	-
Decodificación	-	-	-.08	.46
Conocimiento del desarrollo psicológico				
	T1		T2	
	β	p	β	p
Vocabulario receptivo	.09	.41	.01	.92
Gramática receptiva	.17	.13	.11	.33
Recuerdo de oraciones	.00	.99	.04	.72
Lenguaje expresivo	-.07	.54	.16	.15
Memoria de trabajo	.01	.95	.05	.66
Conciencia fonológica	.13	.23	.04	.69
Memoria fonológica a corto plazo	-.04	.73	-.14	.19
Síntomas TDAH	.06	.55	-	-
Decodificación	-	-	.05	.62

Por otro lado, en un intento de explorar de manera adicional el valor predictivo de la sintomatología asociada al TDAH (véase Pennington, Groisser, y Welsh, 1993; Purvis y Tannock, 1997) con respecto a las variables lingüísticas, fonológicas y lectoras infantiles en T1 y T2, se llevaron a cabo una serie de análisis de regresión, cuyos resultados se presentan en las

Tablas 19 y 20. Como puede apreciarse, los síntomas del TDAH predijeron la memoria fonológica a corto plazo en ambos momentos ($\beta = -.23$, $t = -2.45$, $p = .01$; $\beta = -.25$, $t = -2.67$, $p = .00$, respectivamente). Estos resultados se tratarán más detenidamente en el apartado de discusión.

Tabla 19

Índices de Regresión entre las Medidas Lingüísticas y los Síntomas del TDAH de la Primera Fase de Evaluación (T1). Muestra Normativa.

Variable dependiente	Predictor	β	t	R ² ajustado
Memoria de trabajo F(1,103) = .24; p = .62		-.04	-.49	-.00
Memoria fonológica a corto plazo F(1,103) = 6.03; p = .01		-.23	-2.45**	.04
Conciencia fonológica F(1,103) = 1.20; p = .27		-.10	-1.09	.00
Vocabulario receptivo F(1,103) = .01; p = .89	Síntomas TDAH	.01	.13	-.01
Repetición de oraciones F(1,103) = 2.05; p = .15		-.14	-1.43	.01
Gramática receptiva F(1,103) = .17; p = .67		.04	.42	-.00
Lenguaje expresivo F(1,103) = .00; p = .94		.00	.07	-.01
Inteligencia no verbal F(1,103) = .20; p = .65		.04	.45	-.00

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .00$

Tabla 20

Índices de Regresión entre las Medidas Lingüísticas y los Síntomas del TDAH de la Segunda Fase de Evaluación (T2). Muestra Normativa.

Variable dependiente	Predictor	β	t	R ² ajustado
Memoria de trabajo F(1,103) = .14; p = .70		-.03	.38	-.00
Memoria fonológica a corto plazo F(1,103) = 7.16; p = .00		-.25	-2.67***	.05
Conciencia fonológica F(1,103) = .00; p = .92		-.00	-.09	-.01
Vocabulario receptivo F(1,103) = .75; p = .38	Síntomas TDAH	.08	.86	-.00
Repetición de oraciones F(1,103) = 3.30; p = .07		-.17	-1.81	.02
Gramática receptiva F(1,103) = .84; p = .36		-.09	-.91	-.00
Lenguaje expresivo F(1,103) = .48; p = .48		.06	.69	-.00
Decodificación F(1,103) = .12; p = .72		-.03	-.35	-.00
Inteligencia no verbal F(1,103) = .19; p = .66		-.04	-.43	.00

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

Atendiendo a los resultados predictivos obtenidos y teniendo en cuenta que los hábitos de lectura en el hogar no predijeron la decodificación como podría esperarse, se decidió realizar un análisis más exhaustivo de los ítems que componen dicho factor para profundizar en la capacidad predictiva de los mismos. Los resultados mostraron que los ítems 1 (*en casa los padres leemos...*), 3 (*cuando está en casa nuestro hijo suele leer voluntariamente...*) y 6 (*nuestro niño lee cuentos o libros propios de su edad*) del factor de hábitos de lectura en el hogar mostraron correlaciones significativas con la medida de decodificación (-.26, p = .00; -.25, p = .05; y .39, p = .00, respectivamente). De hecho, estos

mismos ítems fueron los que presentaron valores predictivos significativos en los análisis de regresión llevados a cabo: ítem 1 ($\beta = -.25$, $t = -2.69$, $p = .00$), ítem 3 ($\beta = -.25$, $t = -2.58$, $p = .01$) e ítem 6 ($\beta = .38$, $t = 4.18$, $p = .00$).

Finalmente, se exploró el rol de las cuestiones previas recogidas en la escala HEFCAS-6-DA (edad de la madre y del padre, calidad del cuidado sustituto y lactancia materna) respecto a los procesos básicos y a las variables lingüísticas, fonológicas y lectoras infantiles en ambos momentos de evaluación. Los resultados obtenidos en los análisis de regresión mostraron que las únicas relaciones predictivas significativas eran aquellas existentes entre la edad del padre y la gramática receptiva en T1 ($\beta = .23$, $t = -2.29$, $p = .02$) y la memoria de trabajo verbal en T2 ($\beta = .21$, $t = -2.04$, $p = .04$); la calidad del cuidado sustituto y el nivel gramatical infantil en T2 ($\beta = -.19$, $t = 26.78$, $p = .04$); y entre la lactancia materna y la memoria de trabajo ($\beta = -.23$, $t = -2.39$, $p = .01$) y la atención ($\beta = -.20$, $t = -2.03$, $p = .04$) en T1.

11.3. Análisis predictivo en la muestra de menores en riesgo

Para llevar a cabo los análisis correspondientes a la validez predictiva de menores en riesgo, se utilizó la misma muestra empleada para los análisis presentados en el capítulo 10. Al tratarse de una muestra de tamaño tan reducido ($N = 8$), no fue posible llevar a cabo el análisis de modelos de ecuaciones estructurales (MEE) entre cada uno de los factores de la escala HEFCAS-6-DA y las medidas de lenguaje y lectura. No obstante, se pudo calcular la validez predictiva de cada uno de los ítems que componen los diferentes factores con respecto a las mencionadas medidas en ambos momentos, así como las relaciones predictivas existentes entre la sintomatología asociada al TDAH respecto a las medidas de lenguaje y lectura en T1 y T2. Los resultados de estos análisis de regresión se muestran en las Tablas 21, 22, 23 y 24.

Tabla 21

Relaciones Estadísticamente Significativas entre los Ítems del HEFCAS-6-DA y las Medidas Lingüísticas de la Primera Fase de Evaluación (T1). Muestra en Riesgo.

Vocabulario receptivo		
	β	p
Ítem 3 (HL): Cuando está en casa nuestro hijo suele leer voluntariamente...	-.81	.01
Ítem 8 (PL): Cuando leemos con nuestro hijo solemos explicar y ampliar contenidos, describir las ideas o los dibujos.	-.71	.04
Ítem 14 (MA): Solemos comentar con nuestro hijo los programas de televisión que él mira.	-.81	.01
Ítem 16 (J): Entre los regalos que le hacemos al niño tratamos de incluir algún juego de mesa (juego de la oca, parchís, dominó, etc.) o educativo (puzles, juegos de memoria, etc.)	-.73	.03
Ítem 19 (J): Buscamos oportunidades de la vida diaria para practicar conceptos matemáticos o habilidades en el lenguaje (por ejemplo, si vamos al mercado le preguntamos cuánta comida podemos comprar con un billete de 5 euros), le animamos a que realice operaciones matemáticas sencillas (como sumas, restas, multiplicaciones o divisiones) y también le enseñamos palabras nuevas.	-.88	.00
Ítem 20 (J): Le enseñamos a nuestro hijo diferentes tipos de música, poesías y le planteamos adivinanzas o acertijos.	-.79	.02
Ítem 42 (IPSFC): El padre o la 2ª figura de referencia dedica tiempo libre para jugar con el niño.	-.81	.01
Ítem 60 (DE): Llevamos al niño al campo para que disfrute de la naturaleza o tenga experiencias como la de plantar algún árbol u observar animales.	-.71	.04
Ítem 75 (CP): Después de alguna pelea o discusión se nos queda una sensación de insatisfacción, frustración e impotencia.	-.70	.05
Gramática receptiva		
Ítem 35 (EED): Si el niño tiene alguna rabieta nos mantenemos firmes.	-.76	.02
Ítem 62 (CCF): Consideramos que las habitaciones de nuestra casa con respecto al mobiliario están...	-.77	.02
Ítem 66 (EP): El comportamiento del niño nos resulta estresante.	-.74	.03
Ítem 73 (CP): Discutimos delante del niño.	-.71	.04

Recuerdo de oraciones		
Ítem 7 (HL): En casa compartimos momentos de lectura con nuestro hijo...	-.76	.02
Ítem 8 (PL): Cuando leemos con nuestro hijo solemos explicar y ampliar contenidos, describir las ideas o los dibujos.	-.78	.02
Ítem 27 (FO): Le pedimos al niño que si algo no le gusta o no le parece bien nos lo cuente.	-.84	.00
Ítem 31 (Ae): Si el niño hace algo bien, se lo reconocemos y valoramos explícitamente.	-.92	.00
Ítem 54 (DE): Dedicamos tiempo todas las semanas para compartir actividades fuera de casa con el niño.	-.76	.02
Ítem 56 (DE): El año pasado acudimos junto con el niño a ver actuaciones infantiles como teatro, payasos, circo u otras.	-.92	.00
Ítem 58 (DE): Cuando nos es posible, llevamos al niño a actos culturales tradicionales (bailes típicos, actos folclóricos...) y/o a un museo científico o histórico.	-.71	.04
Ítem 59 (DE): Durante el mes el niño acude a la biblioteca (incluyendo la biblioteca de aula, biblioteca escolar, biblioteca pública...).	-.86	.01
Ítem 67 (EP): Nos preocupa pensar en el futuro de nuestro hijo y que no podamos ayudarlo.	-.77	.02
Ítem 79 (AP): Nos cuesta decidir qué hacer con nuestro hijo cuando surge alguna dificultad (por ejemplo, sobre cómo corregir su mal comportamiento, el cuidado en caso de que los padres trabajen, etc.).	-.79	.03
Ítem 83 (AP): Nos resulta complicado entender los problemas que tiene el niño.	-.75	.04
Lenguaje expresivo		
Ítem 21 (FO): Animamos a nuestro hijo a que él mismo resuelva sus problemas, como por ejemplo los desacuerdos con otros niños.	-.74	.03
Ítem 35 (EED): Si el niño tiene alguna rabieta nos mantenemos firmes.	-.75	.03
Ítem 79 (AP): Nos cuesta decidir qué hacer con nuestro hijo cuando surge alguna dificultad (por ejemplo, sobre cómo corregir su mal comportamiento, el cuidado en caso de que los padres trabajen, etc.).	-.79	.03

Memoria de trabajo		
Ítem 14 (MA): Solemos comentar con nuestro hijo los programas de televisión que él mira.	-0.80	.01
Ítem 19 (J): Buscamos oportunidades de la vida diaria para practicar conceptos matemáticos o habilidades en el lenguaje (por ejemplo, si vamos al mercado le preguntamos cuánta comida podemos comprar con un billete de 5 euros), le animamos a que realice operaciones matemáticas sencillas (como sumas, restas, multiplicaciones o divisiones) y también le enseñamos palabras nuevas.	-0.74	.03
Ítem 24 (FO): Ayudamos a nuestro hijo a pensar en las consecuencias negativas de su conducta (“Como no estás comiendo en la mesa te has manchado la ropa”, “como eres tan brusco le has hecho daño a tu hermano”).	.73	.04
Ítem 25 (FO): Manifestamos al niño nuestro enfado si hace algo mal y nuestra alegría cuando hace algo bien.	.94	.00
Conciencia fonológica		
Ítem 27 (FO): Le pedimos al niño que si algo no le gusta o no le parece bien nos lo cuente.	-0.93	.00
Ítem 31 (Ae): Si el niño hace algo bien, se lo reconocemos y valoramos explícitamente.	-0.74	.03
Ítem 56 (DE): El año pasado acudimos junto con el niño a ver actuaciones infantiles como teatro, payasos, circo u otras.	-0.75	.03
Memoria fonológica a corto plazo		
Ítem 48 (IPSFC): La madre se siente bien apoyada por el padre o por la 2ª figura de referencia en las labores de crianza.	-0.74	.03
Síntomas TDAH		
Ítem 5 (HL): Nuestro hijo nos suele pedir nuevos libros de lectura.	-0.80	.01
Ítem 6 (HL): Nuestro niño lee cuentos o libros propios de su edad.	-0.87	.00
Ítem 8 (PL): Cuando leemos con nuestro hijo solemos explicar y ampliar contenidos, describir las ideas o los dibujos.	-0.81	.01
Ítem 21 (FO): Animamos a nuestro hijo a que él mismo resuelva sus problemas, como por ejemplo los desacuerdos con otros niños.	-0.74	.03
Ítem 23 (FO): Explicamos a nuestro hijo la razón por la que	-0.80	.01

ha hecho algo mal y la manera correcta de actuar.

Ítem 36 (EED): Aunque a nuestro hijo le cueste inicialmente hacer una tarea doméstica o escolar, fomentamos su esfuerzo y autonomía (por ejemplo, hacerse la cama diariamente).	-85	.00
Ítem 42 (IPSFC): El padre o la 2ª figura de referencia dedica tiempo libre para jugar con el niño.	-.70	.05
Ítem 44 (IPSFC): El padre o la 2ª figura de referencia participa activamente en las labores del hogar.	-.79	.01
Ítem 45 (IPSFC): El padre o la 2ª figura de referencia acude a las reuniones de la escuela.	-.88	.00
Ítem 67 (EP): Nos preocupa pensar en el futuro de nuestro hijo y que no podamos ayudarlo.	-.73	.03
Ítem 80 (AP): Sentimos que no somos el tipo de padres que realmente nos gustaría ser.	-.92	.00
Ítem 82 (AP): Nos sentimos contentos y tranquilos con la educación de nuestro hijo.	-.77	.04
Ítem 83 (AP): Nos resulta complicado entender los problemas que tiene el niño.	-.75	.05

Tabla 22

Relaciones Estadísticamente Significativas entre los ítems del HEFCAS-6-DA y las Medidas Lingüísticas de la Segunda Fase de Evaluación (T2). Muestra en Riesgo.

Vocabulario receptivo		
	β	p
Ítem 14 (MA): Solemos comentar con nuestro hijo los programas de televisión que él mira.	-.75	.03
Ítem 16 (J): Entre los regalos que le hacemos al niño tratamos de incluir algún juego de mesa (juego de la oca, parchís, dominó, etc.) o educativo (puzles, juegos de memoria, etc.)	-.75	.03
Ítem 19 (J): Buscamos oportunidades de la vida diaria para practicar conceptos matemáticos o habilidades en el lenguaje (por ejemplo, si vamos al mercado le preguntamos cuánta comida podemos comprar con un billete de 5 euros), le animamos a que realice operaciones matemáticas sencillas (como sumas, restas, multiplicaciones o divisiones) y también le enseñamos palabras nuevas.	-.76	.03
Ítem 20 (J): Le enseñamos a nuestro hijo diferentes tipos de música, poesías y le planteamos adivinanzas o acertijos.	-.78	.02
Recuerdo de oraciones		
Ítem 6 (HL): Nuestro niño lee cuentos o libros propios de su edad.	-.75	.03
Ítem 8 (PL): Cuando leemos con nuestro hijo solemos explicar y ampliar contenidos, describir las ideas o los dibujos.	-.86	.00
Ítem 31 (Ae): Si el niño hace algo bien, se lo reconocemos y valoramos explícitamente.	-.74	.03
Ítem 36 (EED): Aunque a nuestro hijo le cueste inicialmente hacer una tarea doméstica o escolar, fomentamos su esfuerzo y autonomía (por ejemplo, hacerse la cama diariamente).	-.73	.03
Ítem 56 (DE): El año pasado acudimos junto con el niño a ver actuaciones infantiles como teatro, payasos, circo u otras.	-.74	.03
Ítem 59 (DE): Durante el mes el niño acude a la biblioteca (incluyendo la biblioteca de aula, biblioteca escolar, biblioteca pública...):	-.86	.01
Ítem 64 (CCF): En nuestra familia solemos mantener la casa ordenada.	.76	.02
Ítem 78 (AP): Nos sentimos ansiosos al pensar en la crianza que estamos dando a nuestro hijo	-.77	.04
Ítem 79 (AP): Nos cuesta decidir qué hacer con nuestro hijo	-.80	.02

cuando surge alguna dificultad (por ejemplo, sobre cómo corregir su mal comportamiento, el cuidado en caso de que los padres trabajen, etc.).

Lenguaje expresivo	
Ítem 9 (PL): Cuando leemos con nuestro hijo le animamos a que nos explique o describa cuestiones concretas (por ejemplo, que nos describa una idea, que compare o generalice una situación).	.84 .01
Ítem 15 (MA): Cuando charlamos explicamos al niño el significado de nuevas palabras	.71 .04
Ítem 22 (FO): Si el niño hace algo que no está bien se lo decimos de forma clara e inmediata.	-.81 .01
Memoria de trabajo	
Ítem 43 (IPSFC): Cuando el niño se porta mal el padre o la 2ª figura de referencia también se ocupa de controlar su comportamiento.	-.71 .04
Ítem 54 (DE): Dedicamos tiempo todas las semanas para compartir actividades fuera de casa con el niño.	-.71 .05
Ítem 74 (CP): El niño ha presenciado alguna discusión en la que nos hemos insultado.	.70 .04
Conciencia fonológica	
Ítem 3 (HL): Cuando está en casa nuestro hijo suele leer voluntariamente...	.81 .01
Ítem 8 (PL): Cuando leemos con nuestro hijo solemos explicar y ampliar contenidos, describir las ideas o los dibujos.	.80 .01
Ítem 14 (MA): Solemos comentar con nuestro hijo los programas de televisión que él mira.	.79 .01
Ítem 19 (J): Buscamos oportunidades de la vida diaria para practicar conceptos matemáticos o habilidades en el lenguaje (por ejemplo, si vamos al mercado le preguntamos cuánta comida podemos comprar con un billete de 5 euros), le animamos a que realice operaciones matemáticas sencillas (como sumas, restas, multiplicaciones o divisiones) y también le enseñamos palabras nuevas.	.84 .00
Ítem 42 (IPSFC): El padre o la 2ª figura de referencia dedica tiempo libre para jugar con el niño.	.75 .02
Ítem 59 (DE): Durante el mes el niño acude a la biblioteca (incluyendo la biblioteca de aula, biblioteca escolar, biblioteca pública...):	.76 .04

Ítem 60 (DE): Llevamos al niño al campo para que disfrute de la naturaleza o tenga experiencias como la de plantar algún árbol u observar animales.	.70	.05
---	-----	-----

Memoria fonológica a corto plazo

Ítem 24 (FO): Ayudamos a nuestro hijo a pensar en las consecuencias negativas de su conducta (“Como no estás comiendo en la mesa te has manchado la ropa”, “como eres tan brusco le has hecho daño a tu hermano”).	.72	.04
--	-----	-----

Ítem 25 (FO): Manifestamos al niño nuestro enfado si hace algo mal y nuestra alegría cuando hace algo bien.	.76	.02
---	-----	-----

Ítem 43 (IPSFC): Cuando el niño se porta mal el padre o la 2ª figura de referencia también se ocupa de controlar su comportamiento.	-.71	.04
---	------	-----

Ítem 47 (IPSFC): Madre y padre, o 2ª figura de referencia, estamos de acuerdo en las reglas y normas antes de indicárselas al niño.	-.73	.03
---	------	-----

Ítem 65 (EP): Sentimos que la obligación de tener que cuidar a nuestro hijo nos supone más tiempo y energía de la que tenemos.	-.80	.01
--	------	-----

Decodificación

Ítem 4 (HL): En nuestra casa se fomenta habitualmente el hábito de la lectura (días a la semana):	.81	.01
---	-----	-----

Ítem 5 (HL): Nuestro hijo nos suele pedir nuevos libros de lectura.	.81	.01
---	-----	-----

Ítem 24 (FO): Ayudamos a nuestro hijo a pensar en las consecuencias negativas de su conducta (“Como no estás comiendo en la mesa te has manchado la ropa”, “como eres tan brusco le has hecho daño a tu hermano”).	.74	.03
--	-----	-----

Ítem 25 (FO): Manifestamos al niño nuestro enfado si hace algo mal y nuestra alegría cuando hace algo bien.	.71	.04
---	-----	-----

Ítem 34 (Ae): Motivamos al niño a que participe en actividades de grupo (lúdicas, deportivas o culturales...) y colabore voluntariamente en la realización de actividades de otras personas, por ejemplo, ayudando a otros a hacer sus tareas.	.71	.04
--	-----	-----

Ítem 74 (CP): El niño ha presenciado alguna discusión en la que nos hemos insultado.	.76	.02
--	-----	-----

Ítem 84 (AP): Nos resulta fácil saber si nuestro hijo se comporta de acuerdo a lo esperado con su edad.	.83	.02
---	-----	-----

En esta muestra, los ítems relacionados con la frustración óptima fueron los predictores clave de los procesos fonológicos (memoria a corto plazo, conciencia fonológica y memoria de trabajo) y de las habilidades de decodificación. Además, los hábitos lectores también influyeron en la decodificación, mientras que variables relacionadas con el juego y la promoción de lectura en el hogar predijeron los niveles de vocabulario.

En cuanto a la sintomatología asociada al TDAH, los resultados mostraron que predijo el vocabulario receptivo en T1 y la conciencia fonológica en T2 ($\beta = .69$, $t = 2.35$, $p = .05$; $\beta = -.69$, $t = -2.35$, $p = .05$, respectivamente). Estos resultados se comentarán en la discusión general.

Tabla 23

Índices de Regresión entre las Medidas Lingüísticas y los Síntomas del TDAH de la Primera Fase de Evaluación (T1). Muestra en Riesgo.

Variable dependiente	Predictor	β	t	R ² ajustado
Memoria de trabajo F(1,6) = .349; p = .57		.23	.59	-.10
Memoria fonológica a corto plazo F(1,6) = .03; p = .85		.08	.19	-.15
Conciencia fonológica F(1,6) = .01; p = .92		-.04	-.10	-.16
Vocabulario receptivo F(1,6) = 5.53; p = .05	Síntomas TDAH	.69	2.35*	.39
Repetición de oraciones F(1,6) = 1.87; p = .22		.48	1.36	.11
Gramática receptiva F(1,6) = .29; p = .60		.21	.54	-.11
Lenguaje expresivo F(1,6) = 1.73; p = .23		.47	1.31	.09
Inteligencia no verbal F(1,6) = .01; p = .92		.04	.10	-.16

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

Tabla 24

Índices de Regresión entre las Medidas Lingüísticas y los Síntomas del TDAH de la Segunda Fase de Evaluación (T2). Muestra en Riesgo.

Variable dependiente	Predictor	β	t	R ² ajustado
Memoria de trabajo F(1,6) = .37; p = .56		.24	.61	-.09
Memoria fonológica a corto plazo F(1,6) = .07; p = .79		.11	.27	-.15
Conciencia fonológica F(1,6) = 5.55; p = .05		-.69	-2.35*	.39
Vocabulario receptivo F(1,6) = 2.69; p = .15	Síntomas TDAH	.55	1.64	.19
Repetición de oraciones F(1,6) = 3.46; p = .11		.60	1.86	.26
Gramática receptiva F(1,6) = .00; p = .92		.03	.09	-.16
Lenguaje expresivo F(1,6) = .08; p = .78		.11	.28	-.15
Decodificación F(1,6) = .04; p = .83		-.08	-.21	-.15
Inteligencia no verbal F(1,6) = .37; p = .56		.24	.61	-.09

*p<.05, **p<.01, ***p<.00

Finalmente, se exploró el rol de las cuestiones previas recogidas en la escala HEFCAS-6-DA (edad de la madre y del padre, calidad del cuidado sustituto y lactancia materna) respecto a los procesos básicos y a las variables lingüísticas, fonológicas y lectoras infantiles en ambos momentos de evaluación. Los resultados obtenidos en los análisis de regresión mostraron que las únicas relaciones predictivas significativas eran aquellas existentes entre la edad de la madre y el lenguaje expresivo en T2 ($\beta = -.77$, $t = -2.94$, $p = .02$); la edad del padre y la gramática receptiva en T1 ($\beta = -.77$, $t = -3.02$, $p = .02$) y en T2 ($\beta = -.87$, $t = -4.27$, $p = .00$); la calidad del cuidado sustituto y la memoria fonológica a corto

plazo en T2 ($\beta = -.89$, $t = -4.82$, $p = .00$); y entre la lactancia materna y la gramática receptiva en T1 ($\beta = -.88$, $t = -4.70$, $p = .00$) y en T2 ($\beta = -.80$, $t = -3.33$, $p = .01$).

11.4. Conclusiones

Atendiendo a los resultados obtenidos en los análisis predictivos del presente capítulo, se puede concluir que las variables familiares ejercen un papel modulador importante de las habilidades lingüísticas. Parecen especialmente importantes aquellas variables del contexto en las que el niño o la niña participan de manera directa. En el caso de la muestra de menores que presentan un desarrollo normotípico, los resultados confirman varios hallazgos de estudios anteriores. Respecto a los predictores principales de los procesos fonológicos, se observó que el estrés parental influye sobre algunos mecanismos predictores del lenguaje y la lectura, como pueden ser las habilidades fonológicas (memoria fonológica a corto plazo y conciencia fonológica) o los procesos básicos (sintomatología asociada al TDAH). Estos resultados confirman aquellos obtenidos por autores como Bernier et al. (2012) o Noel et al. (2008), quienes ya demostraron que la tensión del sistema familiar influye negativamente sobre las funciones ejecutivas (incluyendo las habilidades como la inhibición o la atención) y el posterior lenguaje infantil. Sin embargo, la franja de edad de dichos trabajos se sitúa en la etapa preescolar (entre los 12 meses y los 4 años), por lo que se puede afirmar que los resultados del presente estudio amplían la evidencia existente sobre la relación entre la tensión familiar y el desarrollo de los procesos básicos y el lenguaje a muestras de menores en la transición de la edad prelectora a lectora. Asimismo, cabe destacar que se encontraron relaciones predictivas también entre variables como la diversidad de experiencias o la implicación parental y la memoria de trabajo y la memoria fonológica a corto plazo, respectivamente. Estas asociaciones no se han encontrado en trabajos anteriores, por lo que se trata de una nueva vía de exploración para que futuros trabajos constaten la replicabilidad de dichos hallazgos.

Respecto a las habilidades lingüísticas, y en línea con investigaciones anteriores, diversas variables familiares predijeron el lenguaje expresivo. Por un lado, el uso de un estilo educativo democrático predijo el lenguaje expresivo infantil a los 6 años, lo que confirma los hallazgos obtenidos por Hammer et al., (2001), quienes sugirieron que el estilo educativo y la expresividad implícita en las relaciones estaba estrechamente asociado con la fluidez y la articulación del lenguaje en una muestra de menores de esta misma edad. Por otro, la relación

entre promoción de la lectura y el lenguaje expresivo se ha documentado extensamente con muestras de menores en edad preescolar (Conlon et al., 2006; van Bergen et al., 2015).

Por ejemplo, estudios como los llevados a cabo por Wasik y Bond (2001) o Simsek y Erdogan (2015) empleando muestras de menores de 4 y 5 años de edad, pusieron de relieve los efectos positivos de las actividades relacionadas con la lectura compartida en el vocabulario y el lenguaje expresivo infantil. El presente estudio confirma y extiende dichos resultados al demostrar que la relación entre las conductas dirigidas a promover la lectura y el lenguaje expresivo se mantiene también en los primeros años de escolarización. En un estudio más reciente, Wesseling, Christmann, y Lachman (2017) exploraron esta cuestión en una muestra compuesta por 69 menores de entre 3 y 4 años y los resultados mostraron que la lectura compartida promovía el vocabulario expresivo y, de manera implícita, también la adquisición de la conciencia grafémica (véase también Debaryshe, 1993). Estos datos van en la línea de los resultados obtenidos en nuestra muestra con items específicos, que relacionan la lectura voluntaria del niño/a y los hábitos lectores de los padres con la decodificación, sugiriendo que la motivación del niño hacia la lectura y el modelado de los padres pueden ser clave en esta habilidad a través de un mayor ejercicio de la lectura.

La última variable familiar que predijo el lenguaje expresivo fue la implicación del padre o la segunda figura de crianza. Este hallazgo refuerza los hallazgos de los estudios que han explorado esta variable y que sugieren que la implicación parental en la educación de sus hijos/as influye de manera positiva en el posterior desarrollo lingüístico y en las habilidades comunicativas infantiles (Shroeder y Kelly, 2009; Hammer et al., 2001). Recientemente, Pancsofar, Vernon-Feagans, y Family Life Investigators (2010) demostraron que el nivel educativo paternal y el vocabulario empleado por el padre en actividades educativas en el hogar, incluida la lectura compartida, con menores de 6 meses de edad predecían el desarrollo comunicativo infantil a los 15 meses y el posterior lenguaje expresivo a los 36 meses de edad. El presente estudio amplía estos hallazgos al encontrar relaciones predictivas entre la implicación paternal y el vocabulario expresivo también en una muestra compuesta por menores en edad escolar, lo que sugiere que el padre o la segunda figura de crianza aporta, por un lado, un nuevo modelo que enriquece la información de entrada y, por otro, añade otra figura de modelaje para el niño o la niña.

En cuanto al lenguaje receptivo, los resultados mostraron que el fomento de variables como el juego o los hábitos de lectura, así como poseer una alta percepción de autoeficacia

parental influyen de manera positiva sobre la gramática receptiva infantil. Estos hallazgos sugieren que, más allá del estrés parental, determinadas variables microsistémicas estudiadas en la literatura (el juego, los hábitos de lectura en el hogar o la promoción de la lectura) y otras de carácter más exosistémico (la implicación del padre o segunda figura de crianza, el estilo educativo familiar o la percepción de autoeficacia parental) pueden jugar un importante rol tanto en el desarrollo de mecanismos subyacentes al lenguaje y a la lectura, como en las habilidades lingüísticas a nivel receptivo y expresivo. El presente estudio ha permitido ampliar la evidencia existente al extender los hallazgos previos a niños y niñas que se encuentran en la fase de transición de la etapa prelectora a la lectora, ya que la mayoría de los trabajos se han llevado a cabo con menores en edad preescolar (p.e., Noel et al., 2008; Pancsofar et al., 2010; Wesseling et al., 2017) o en muestras compuestas por adolescentes (p.e., Shumow y Lomax, 2002).

Es importante destacar que estos hallazgos difieren de aquellos encontrados en la muestra compuesta de menores en riesgo. En dicha muestra, el juego, los hábitos de lectura del hogar y la promoción de la lectura se asocian igualmente a habilidades de lenguaje expresivo y receptivo, aunque en este último caso se refiera al vocabulario y al conocimiento léxico y no a la gramática, como en la muestra de menores con desarrollo normativo. Resulta interesante que en la muestra clínica la frustración óptima sea una variable clave implicada tanto en la memoria de trabajo como en el desarrollo de los procesos fonológicos y la decodificación. Esto implica que la frustración óptima podría constituir un elemento contextual explicativo de la trayectoria evolutiva de aspectos cognitivos clave en menores en riesgo, así como de la comorbilidad existente entre los trastornos lingüísticos y lectores. Mientras que en la muestra normativa el desarrollo de estos procesos depende principalmente de la implicación del padre o segunda figura de crianza, la ausencia de tensión familiar y los hábitos lectores en el hogar, en la muestra clínica la frustración óptima parece ser clave como variable reguladora entre la exigencia del medio y el despliegue del potencial cognitivo del niño. Esta hipótesis sugiere una línea de investigación a explorar en futuros estudios.

En resumidas cuentas, los resultados obtenidos en los análisis predictivos entre las variables familiares y las habilidades asociadas al lenguaje y la lectura dan cuenta del importante papel que puede tener el contexto familiar a la hora de actuar como protector o de riesgo en el desarrollo de dificultades lingüísticas y lectoras. Todas estas cuestiones se tratarán con mayor detalle en la discusión general.

CAPÍTULO 12: Discusión general

El presente trabajo tenía un doble propósito. Por un lado, pretendía identificar las variables cognitivas básicas que intervienen en el desarrollo lingüístico y lector con el fin de explicar la organización funcional de un sistema lingüístico-lector eficiente. Además, pretendía examinar desde una perspectiva epigenética del desarrollo psicológico, la influencia de las variables del contexto familiar, organizadas según el modelo de las dimensiones de la parentalidad positiva, sobre las mencionadas variables cognitivas.

Con este fin, se evaluaron, en primer lugar, los procesos subyacentes al TEL y a la dislexia (velocidad de procesamiento, atención, memoria de trabajo y habilidades fonológicas), así como habilidades lingüísticas y de decodificación lectora, en una amplia muestra de menores con desarrollo normativo de manera longitudinal (a los 6 y a los 7 años). Además, sus familias cumplieron un cuestionario de valoración de la calidad del contexto familiar en el primer momento de la evaluación. De acuerdo con las evidencias obtenidas en trabajos previos, se plantearon hipótesis concretas en relación al modo en que se organizarían las variables cognitivas y a las posibles variables contextuales que podrían influir en las mismas.

De acuerdo con la primera línea de investigación, los datos corroboran las hipótesis planteadas. Por un lado, se ha constatado la validez de un modelo de desarrollo en cascada, en el que procesos como la atención o la velocidad de procesamiento modulan las habilidades fonológicas que, a su vez, inciden en la adquisición de habilidades lingüísticas más complejas. Por otro lado, los datos muestran que la memoria de trabajo cumple un papel fundamental en la organización del sistema del lenguaje a lo largo del desarrollo. Respecto a la segunda línea de investigación, los resultados también confirman las tres hipótesis planteadas: la primera postulaba que las variables ligadas a la promoción del desarrollo cognitivo en el hogar (como el juego y la promoción de la lectura) estarían directamente relacionadas con el desarrollo de habilidades lingüísticas generales, como la habilidad gramatical y el lenguaje expresivo. La segunda hipótesis planteaba que variables relacionadas con la promoción de la resiliencia (como la frustración óptima o el uso del estilo educativo democrático), influirían también en las habilidades lingüísticas. Finalmente, los datos corroboran las evidencias previas que sugieren que variables relacionadas con la tensión del sistema familiar, así como la percepción subjetiva de autoeficiencia parental, pueden influir en

procesos de desarrollo temprano que modulan la trayectoria evolutiva del lenguaje. Estos resultados se describen en los apartados posteriores.

La organización del sistema cognitivo implicado en el desarrollo del lenguaje y la lectura: la importancia de los procesos básicos

Los resultados del presente estudio confirman el valor explicativo de las dos visiones principales sobre desarrollo del lenguaje (modular y no modular), mostrando que no se trata de modelos incompatibles, sino que reflejan visiones distintas de la organización del sistema lingüístico. En este sentido, el modelo no modular presentaba un ajuste excelente de los datos y, además, confirmaba la validez de un modelo de desarrollo que permite evaluar la relación entre habilidades específicas implicadas en la adquisición del lenguaje (Fry y Hale, 1996, 2000; Bornstein et al., 2006). Dicho modelo distingue claramente tres niveles de variables cognitivas: en un primer nivel se situarían los procesos básicos (atención, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo), en el segundo las habilidades fonológicas (memoria fonológica a corto plazo y conciencia fonológica) y en el último nivel las habilidades propiamente lingüísticas (gramática receptiva y conocimiento léxico).

Un aspecto interesante que se desprende de estos resultados es la clara diferenciación entre la memoria de trabajo y la memoria fonológica a corto plazo, lo que apoya los resultados de estudios anteriores (Alloway et al., 2006; Baddeley, 2000). Los resultados confirmaron que se trata de dos procesos distintos que también están implicados en el desarrollo de habilidades específicas. Mientras que la memoria de trabajo predice aquellas habilidades que implican algún tipo de operación y monitorización mental—y predicen directamente la conciencia fonológica—, la memoria fonológica a corto plazo implica habilidades relacionadas con el almacenamiento—y, por ello, predice el conocimiento léxico—. No obstante, es importante señalar que, a pesar de la relación entre los dos mecanismos fonológicos, la conciencia fonológica y la memoria fonológica a corto plazo se especializan en funciones diferentes a lo largo del desarrollo. Debido a su componente de monitorización, la conciencia fonológica es un claro predictor de la decodificación, mientras que la memoria a corto plazo predice la capacidad para interiorizar las palabras y su orden en el lenguaje (evaluadas con las pruebas de vocabulario y repetición de oraciones, respectivamente). Estos resultados corroboran aquellos obtenidos en estudios previos (Gathercole et al., 1997; 2004; Nation y Hulme, 2012) y aportan una perspectiva evolutiva sobre el papel relativo de estos mecanismos en el desarrollo del lenguaje y la lectura.

De hecho, la comparación de los modelos entre el T1 y el T2 puso de relieve la existencia de cambios evolutivos en las relaciones entre las diferentes variables. Por un lado, la atención y la velocidad de procesamiento dejaron de tener peso sobre la memoria de trabajo, posiblemente porque este tipo de funciones de regulación básicas alcanzan efectos techo a los 7 años (Manly et al., 2001). Por otro lado, el sistema lingüístico mostró mayor especialización con la edad: la memoria de trabajo predijo de manera directa aquellas habilidades que implican monitorización (gramática receptiva y conciencia fonológica) y la memoria fonológica a corto plazo predijo el conocimiento léxico con mayor fuerza que en T1.

Además, las relaciones predictivas entre ambos tiempos mostraron tres hallazgos importantes: primero, la velocidad de procesamiento y las habilidades fonológicas en T1 son fundamentales en el nivel de conocimiento léxico en T2, en la línea de estudios anteriores llevados a cabo con muestras clínicas (Montgomery, 2000; Gathercole et al., 1996); segundo, la memoria de trabajo y las habilidades fonológicas en T1 predijeron tanto la gramática receptiva como el lenguaje expresivo en T2 (ver Magimairaj y Montgomery, 2012; Mainela-Arnold y Evans, 2005); y tercero, la conciencia fonológica demostró tener un papel específico en las habilidades de decodificación, lo que replica la relación entre estas dos variables en la literatura (Goswami y Bryant, 1990) y da cuenta de la estrecha relación existente entre el lenguaje y la lectura. Con todo, se podría concluir que la memoria de trabajo y las habilidades fonológicas son variables claves en el desarrollo lingüístico infantil y podrían ser esenciales para comprender y explicar aquellos fenotipos en los que se observa comorbilidad entre las dificultades de lenguaje y lectura (Gray et al., 2017; Ramus et al., 2013).

Un dato importante es que, en la muestra de menores en riesgo, los resultados obtenidos fueron distintos a los de la muestra normativa, lo que sugiere que o bien el patrón evolutivo es cualitativamente diferente o sigue un curso temporal distinto. En esta muestra, tanto la velocidad de procesamiento como la memoria de trabajo predijeron la conciencia fonológica en T1 y, por otro lado, fue la memoria de trabajo y no la conciencia fonológica la que predijo la decodificación en T2. Esto sugiere que, en esta muestra, o bien la memoria de trabajo juega un papel más relevante en la adquisición de habilidades, o bien los distintos componentes del sistema lingüístico tardan más en especializarse. Esta idea va en consonancia con las relaciones longitudinales observadas en este trabajo, en las que la

atención en T1 predijo la memoria fonológica a corto plazo en T2 y la memoria de trabajo en T1 contribuyó considerablemente a la habilidad de decodificación lectora en T2.

Además de corroborar la idea de que la atención y la memoria de trabajo pueden estar especialmente comprometidas en esta población (Montgomery, 2000; Finneran et al., 2009), estos resultados ponen de relieve que las dificultades presentes en los y las menores en riesgo de padecer trastornos lingüísticos y/o lectores podrían modificar la organización de las variables relevantes del sistema lingüístico durante el desarrollo. Además, cabe destacar que las dificultades fonológicas presentes en estos menores podrían explicar que sea la memoria de trabajo y no la conciencia fonológica la que tenga un papel central en el proceso lector, posiblemente porque las habilidades fonológicas no se encuentran interiorizadas ni automatizadas. Por lo tanto, parece que la organización del sistema lingüístico está modulada por los déficits en los componentes fonológicos que afectan al normal desarrollo del lenguaje y de la lectura. La memoria de trabajo adquiere un papel fundamental como compensador y catalizador de estos déficits, lo que sugiere que las habilidades de monitorización deberían ser evaluadas y trabajadas desde edades tempranas en toda la población.

Una importante aportación del presente trabajo se desprende precisamente de las diferencias observadas en los análisis concurrentes y longitudinales de ambas muestras, ya que contribuyen a comprender el funcionamiento del sistema lingüístico en la población que no presenta dificultades, así como a afinar la definición del TEL y comprender su comorbilidad con la dislexia. Por un lado, los datos apoyan el modelo de déficit múltiple (Pennington, 2006), ya que corroboran la implicación de los procesos básicos en la memoria fonológica a corto plazo y la conciencia fonológica que, en última instancia, afectan al desarrollo del lenguaje general. Por tanto, los déficits en estos niveles podrían constituir los primeros marcadores de riesgo para desarrollar trastornos de lenguaje y/o lectura, por lo que convendría incluirlos en los protocolos de detección temprana. Por otro lado, aportan evidencia a favor de la existencia de un déficit fonológico de base en los trastornos de lenguaje y de lectura, lo que contribuye a la comprensión de la comorbilidad entre ambos.

No obstante, estos resultados no se encuentran exentos de limitaciones, siendo la más evidente la que se refiere al tamaño de la muestra de menores en riesgo. Al contener un número de sujetos tan reducido, no se pudieron construir modelos de ecuaciones estructurales que permitirían la comparación directa entre ambos grupos. No obstante, cabe destacar que dicha muestra fue extraída de un amplio grupo de menores pertenecientes a la población general (no clínica) y que la cantidad de menores en situación de riesgo de padecer trastornos

lingüísticos y/o lectores se corresponde con los porcentajes de prevalencia comentados en los capítulos iniciales de este trabajo, situados entre el 2 y el 10% de la población general. Además, el hecho de tratarse de un trabajo con un diseño longitudinal, ofrece vigor a los resultados al permitir, por un lado, medir los cambios evolutivos acontecidos entre ambos momentos de evaluación y, por otro, establecer predicciones que ofrecen información causal explicativa acerca de las relaciones entre las distintas variables implicadas.

Estudio del contexto familiar en el marco del desarrollo del lenguaje y la lectura: aportación de un modelo

Un segundo objetivo consistía en obtener una estructura factorial de los ítems que permitiera medir las variables específicas del contexto familiar influyentes en el desarrollo lingüístico y lector. Mediante la realización de los correspondientes análisis factoriales del cuestionario familiar empleado en el presente estudio (HEFCAS-6-DA), se buscaba obtener una versión sensible y fiable partiendo del modelo de parentalidad positiva. El análisis exploratorio puso de manifiesto la necesidad de eliminar determinados ítems y de dividir la subescala referente a la organización del contexto físico y social en dos. Finalmente, el análisis factorial confirmatorio corroboró la emergencia de cinco factores como variables dimensionales del contexto familiar: la primera subescala (estimulación del desarrollo cognitivo y lingüístico) aglutinó los ítems en los factores de hábitos de lectura en el hogar, la promoción de la lectura, los materiales de aprendizaje y el juego. La segunda, denominada estimulación del desarrollo socioemocional, agrupó los ítems en los factores de frustración óptima, autoestima y estilo educativo democrático. La tercera subescala hacía referencia a la organización del contexto social directo del niño o la niña y aglutinó los ítems en los factores referentes a la implicación del padre o segunda figura de crianza, la estabilidad de las relaciones sociales y la diversidad de experiencias. La cuarta subescala (organización del entorno físico y del contexto social indirecto), por su parte, agrupó los ítems en los factores referentes a la calidad del contexto físico, el estrés parental y el conflicto parental; y la subescala del perfil parental potenciador del desarrollo estaba compuesto por los factores de autoeficacia parental y el conocimiento del desarrollo psicológico.

La estructura resultante se ajustó mucho a la estructura de las escalas de partida HES-2 (Velasco et al., 2014) y HES-7-11/FA (Barreto et al., 2018), con una menor cantidad de ítems y con dos factores emergentes en la subescala 1 (estimulación del desarrollo cognitivo

y lingüístico): los ítems relacionados con los hábitos de lectura en el hogar, y aquellos relacionados con la promoción de la lectura.

Los resultados del análisis factorial permitieron, por tanto, corroborar la estructura de los ítems del cuestionario en base al modelo de parentalidad positiva empleado en versiones de la misma escala dirigida a menores de momentos evolutivos distintos. Además, la herramienta mostró índices aceptables de consistencia interna. Ésto da cuenta de su sensibilidad con respecto a la variabilidad del contexto familiar y ofrece una información de gran riqueza que permite ubicar a cada familia en un continuo tanto cualitativo como cuantitativo en cada una de las dimensiones del modelo (buen trato, promoción del desarrollo, ecología potenciadora de la parentalidad y estructura). Esta posibilidad resulta de gran utilidad para identificar las fortalezas de cada familia y tratar de fortalecer aquellas dinámicas protectoras del desarrollo lingüístico y lector infantil.

También cabe resaltar que el instrumento presentado es una aportación para el desarrollo riguroso de las políticas de parentalidad positiva, que se vienen promoviendo a nivel internacional de manera intensiva desde comienzos del siglo XXI. En este sentido, cabe mencionar la recomendación 19 del Consejo de Ministros de Europa (2006) que invita a los estados miembros de la Unión Europea a la implementación de políticas de promoción de competencias parentales. Un rasgo esencial del enfoque de la parentalidad positiva es el hecho de adoptar un enfoque de no déficit tanto en la evaluación como en la intervención familiar; se postula que todas las familias poseen alguna fortaleza que, precisamente, debe constituir el punto de partida de las intervenciones preventivas o terapéuticas. El instrumento presentado en este estudio, que posee una vocación exhaustiva en la evaluación de los contextos familiares, permite identificar los puntos fuertes y débiles de cada familia y aporta, por tanto, una valiosa información a la hora de diseñar las intervenciones por parte de los profesionales en los ámbitos educativo, social y sanitario. Finalmente, cabe señalar que el uso de este instrumento en la evaluación de grandes poblaciones de familias puede aportar datos para el diseño preciso de políticas de empoderamiento de familias con menores con algún tipo de retraso lingüístico y lector.

Aunque esta escala ofrece una estructura novedosa y apropiada para evaluar variables concretas del contexto potenciadoras del desarrollo lingüístico y lector, deberían tomarse en consideración algunas limitaciones. Dada la reducción de la longitud de la escala con respecto a la original, sería conveniente replicar el estudio empleando una muestra más amplia de familias y comprobar si la estructura factorial resultante del presente trabajo se

confirma, con el fin de garantizar la fiabilidad test-retest y ratificar así la estabilidad de los datos. Igualmente, sería conveniente analizar el rendimiento del instrumento en una muestra con mayor variabilidad en lo que se refiere al estatus socioeconómico, debido a que la literatura científica previa ha identificado una sólida asociación entre las variables sociodemográficas y la calidad del contexto familiar (Davis-Kean, 2005); entre ellas cabe mencionar los resultados que muestran la influencia del estatus socioeconómico materno en el desarrollo cognitivo infantil y, en particular, sobre las funciones ejecutivas (Daneri, Blair, Kuhn, Vernon-Feagans, Greenberg et al., 2018) tan relevantes en el proceso evolutivo del desarrollo lingüístico y lector. El análisis de las relaciones entre esta variable y la calidad del contexto familiar es igualmente relevante de cara al diagnóstico adecuado y a la planificación de la intervención preventiva en poblaciones de familias con perfil sociodemográfico de riesgo.

Influencia del contexto familiar en el desarrollo de lenguaje y la lectura: variables predictoras y consideraciones educativas

El tercer objetivo de la presente tesis era comprobar la capacidad predictiva de las variables del contexto familiar evaluadas mediante la escala HEFCAS-6-DA en relación a los procesos cognitivos y las habilidades lingüísticas de la muestra a los seis años. La comprensión de dichas relaciones es de gran relevancia para promover dinámicas familiares e intervenciones individualizadas que estimulen el desarrollo cognitivo, lingüístico y lector de niños y niñas que se inician en la instrucción lectora, ya que podrían ayudar a disminuir las dificultades asociadas a los trastornos de lenguaje y lectura emergentes.

Respecto a la relación entre las variables de contexto familiar y los procesos básicos, los análisis llevados a cabo para explorar esta cuestión mostraron que las variables contextuales no predijeron ni la atención ni la velocidad de procesamiento—posiblemente porque estas funciones emergen de manera muy temprana—, pero sí las habilidades fonológicas. Por ejemplo, la diversidad de experiencias y el factor que se refiere a la implicación del padre o segunda figura de crianza predijeron la memoria de trabajo y la memoria fonológica a corto plazo en T1, respectivamente. Estas relaciones suman evidencia acerca de la importancia de las interacciones tempranas directas de calidad dentro del seno familiar de los y las menores para el adecuado desarrollo del lenguaje, ya que, como se ha constatado anteriormente, la memoria de trabajo es el elemento central de un sistema

lingüístico eficiente en edades tempranas y la memoria fonológica a corto plazo juega un papel importante en el desarrollo léxico.

Si bien es cierto que algunos trabajos han encontrado relaciones entre la implicación del padre y el posterior lenguaje expresivo a los 3 años—incluyendo el vocabulario expresivo (véase Pancsofar et al., 2010)—, no existen trabajos previos que hayan explorado la relación entre esta variable y la memoria fonológica a corto plazo (variable precursora del vocabulario) de manera directa. Este hallazgo podría sugerir dos cuestiones importantes: por un lado, la implicación de una segunda figura de crianza influye en el sistema lingüístico a un nivel más básico de procesos precursores y se reflejaría, en línea con los hallazgos anteriores, en el consiguiente nivel de lenguaje general; y, por otro, la importancia de esta variable se extiende más allá de los primeros años de vida de un niño o una niña—ya que sigue prediciendo su competencia lingüística a los seis años—, lo que corrobora la adecuación de que los y las menores cuenten con más de una figura de crianza a lo largo de su desarrollo. Estas cuestiones podrían ser estudiadas como hipótesis en futuras líneas de investigación.

Otra de las relaciones más relevantes del presente trabajo se encontró entre las variables fonológicas (memoria fonológica a corto plazo y conciencia fonológica en T1) y el estrés parental, lo que amplía la evidencia de investigaciones anteriores sobre el papel negativo del estrés parental no solo en las habilidades prelectoras, sino también en el desarrollo del vocabulario y el lenguaje a nivel expresivo y receptivo en menores de preescolar (véase Froyen et al. 2013; Noel et al. 2008). No obstante, este estudio corrobora que los niños y niñas que se inician en la instrucción lectora son especialmente susceptibles a la influencia negativa que el estrés tóxico puede ejercer en su desarrollo, ya que las habilidades fonológicas se encuentran en la base tanto de la decodificación como del desarrollo de habilidades lingüísticas más complejas. Por lo tanto, se trata de una variable a tener muy en cuenta en aquellos casos en los que existe el riesgo de desarrollar un trastorno de lenguaje y/o lectura.

Cabe destacar que el estrés, junto con la autoeficacia parental, predijo también la sintomatología asociada al TDAH. Esta relación confirma los resultados obtenidos en estudios anteriores empleando muestras de menores en preescolar en los que se constataba el papel negativo del estrés sobre las funciones ejecutivas (véase Bernier et al., 2012). Además, teniendo en cuenta el papel central que los procesos básicos han demostrado tener en el sistema lingüístico de niños y niñas en riesgo, resulta lógico que las alteraciones a estos niveles se reflejen en el desarrollo del lenguaje posterior, tal y como ya mostró el estudio

llevado a cabo por Gooch et al. (2016). Estos resultados arrojan luz acerca del importante rol que el estrés parental juega sobre el desarrollo de algunos procesos fundamentales que se encuentran ligados a las funciones ejecutivas—como la capacidad para operar mentalmente con información lingüística o el control atencional y comportamental—, que podrían influir en el desarrollo posterior. La relación existente entre el estrés parental y el desarrollo de las funciones ejecutivas infantiles es, sin duda, una interesante línea a seguir explorando en futuros trabajos que ayudará a arrojar luz acerca de la influencia que esta variable de riesgo puede ejercer sobre las dificultades de atención y las conductas impulsivas típicas de menores con TDAH.

Por otro lado, resulta interesante el hecho de que sean precisamente estas dos variables (el estrés y la autoeficacia parental) las predictoras de los problemas atencionales, ya que ambas se encuentran estrechamente relacionadas. Tal y como mostraron Benedetto e Ingrassia (2017) una alta autoeficacia parental podría funcionar como variable protectora sobre los efectos negativos del estrés, lo que sugiere que es posible que esta variable tenga un papel mediador en la presencia de sintomatología asociada al TDAH. Esta relación constituye una línea de investigación futura que ayudaría a comprender las multinfluencias asociadas a la etiología del TDAH y, además, aporta evidencia acerca del papel protector que puede tener un contexto familiar libre de estrés y una alta percepción de autoeficacia como padres o madres cuando existen dificultades atencionales en los y las menores. Estos resultados confirman una de las principales hipótesis planteadas, concretamente, que el estrés y la autoeficacia parental pueden condicionar la emergencia temprana de procesos básicos implicados en las habilidades lingüísticas y lectoras y, por tanto, también su trayectoria evolutiva.

En cuanto a las habilidades propiamente lingüísticas, los datos corroboraron las hipótesis planteadas. La primera consistía en la relación entre la frustración óptima y el estilo educativo y las habilidades lingüísticas generales como el vocabulario o el lenguaje expresivo (Schroeder y Kelly, 2009; Molfese et al., 2003). La segunda predecía una relación entre esas mismas habilidades y el juego, los hábitos lectores de los padres y la promoción de la lectura (Dickinson y Porche, 2011; Quiroz et al., 2010; Rowe, 2012).

Respecto a la primera cuestión, los datos mostraron que la implicación del padre o segunda figura de crianza y el uso de un estilo educativo democrático mostraron una relación predictiva positiva con el lenguaje expresivo en T1. En este punto, cabría esperar que existiera una relación predictiva entre la subescala de estimulación del desarrollo cognitivo y

lingüístico y el nivel de vocabulario receptivo infantil, variable que únicamente predijo el uso de un estilo educativo democrático en T1. Además, esta última relación fue negativa, lo que podría deberse a dos motivos. Un motivo podría ser que el vocabulario receptivo (frente al expresivo) es una medida que depende en mayor medida de factores genéticos y, por tanto, de sus variables precursoras como la memoria de trabajo y, especialmente, la memoria fonológica a corto plazo. De hecho, autores como Kovas, Hayiou-Thomas, Oliver, Dale, Bishop et al. (2005) examinaron la etiología de diversos aspectos del lenguaje (entre los que se encontraban el vocabulario y la memoria verbal), llegando a la conclusión de que éstos eran más dependientes de la genética y de los ambientes no compartidos que de la influencia de las variables del contexto compartido.

Una hipótesis alternativa podría ser que los ítems que se agrupan en el factor que evalúa el estilo educativo democrático se refieren a conductas de regulación, de hecho, dichos ítems están ligados al uso de reglas y ejercicio de la autoridad. Por tanto, altos niveles de autoridad podrían ejercer una influencia negativa en la adquisición del vocabulario. Algunos autores han observado la existencia de una relación positiva entre un estilo más regulador y el nivel de estrés y de dificultades atencionales en menores de edades comprendidas entre los 7 y los 18 años lo que incide, en última instancia, en su éxito académico y desarrollo lingüístico (Hutchison, Feder, Abar, y Winsler, 2016) y que se extiende hasta la etapa universitaria (Stevens, Canu, Lefler, y Hartung, 2019). Esta hipótesis se sustenta con los datos obtenidos en los análisis adicionales llevados a cabo en el presente estudio que muestran la relación negativa entre los síntomas de TDAH y la memoria fonológica a corto plazo (predictor principal del vocabulario) en ambos momentos de evaluación.

Respecto a la segunda cuestión, los datos muestran claramente que los ítems recogidos en la subescala de estimulación cognitiva y lingüística inciden en la promoción de la lectura, el juego y la cognición general. En este caso, se observa una relación directa esperable con las variables cognitivas y lingüísticas de carácter general, como el lenguaje expresivo y receptivo, y son precisamente las variables cognitivas de base moduladas por las mencionadas variables del contexto familiar las que indican directamente en el conocimiento léxico en el modelo de desarrollo del lenguaje en cascada. Además, variables como el juego, los hábitos lectores del hogar y la autoeficacia parental predijeron la gramática receptiva en T2. Concretamente, la autoeficacia parental se encuentra estrechamente relacionada con estas variables, ya que una baja percepción de autoeficacia puede conducir a una implicación y

monitorización parental reducida (Jones y Prinz, 2005), lo que se podría traducir en una reducción de interacciones de juego y lectura.

Estudios anteriores llevados a cabo con menores de preescolar encontraron relaciones predictivas entre variables familiares como el juego y la lectura y el posterior desarrollo del vocabulario, lenguaje expresivo y habilidades lectoras (reconocimiento de palabras, comprensión y conciencia grafémica, véase Dickinson y Porche, 2011; Laakso et al., 1999; Simsek y Erdogan, 2015; Wesseling et al., 2017). No obstante, la relación de dichas variables con el lenguaje receptivo es más escasa en la literatura, por lo que el presente estudio aporta nueva evidencia acerca de la influencia que estas variables ejercen sobre la gramática receptiva infantil y muestra, además, que el juego sigue teniendo un rol importante en el desarrollo del lenguaje en edades más tardías (primer ciclo de primaria). Estos resultados apoyan la implicación del contexto familiar en el desarrollo de habilidades lingüísticas más complejas, ya que la gramática receptiva requiere no solo el uso de los procesos básicos y fonológicos subyacentes al lenguaje, sino también la recuperación y el uso del conocimiento morfosintáctico y léxico-semántico previamente almacenado en la memoria a largo plazo.

Es importante señalar que los hábitos de lectura del hogar no predijeron la decodificación, posiblemente porque dicha influencia sea mayor en edades más tempranas cuando los y las menores aún no han recibido la instrucción lectora. Sin embargo, un análisis más detallado de cada uno de los ítems englobados en dicho factor puso de relieve que tres de ellos sí que predecían la decodificación: el grado de lectura de padres y madres en el hogar, el tiempo de lectura voluntaria del niño o la niña en el hogar y los hábitos lectores del/la menor adecuados a su edad. Estos ítems reflejan si el niño o la niña se desenvuelve en un entorno motivador y cuenta con modelos de lectura parentales, así como su motivación intrínseca hacia la lectura y la cantidad y variedad de exposición hacia la lectura. Algunos estudios han encontrado relaciones significativas entre estas variables, corroborando que aquellos/as menores que son expuestos a una amplia variedad de material y modelado lector y cuentan con un entorno motivador hacia esta actividad, muestran mayor interés y motivación hacia la lectura durante la infancia (véase Baker, Scher, y Kirsten, 1997), extendiéndose incluso a estudiantes universitarios (Morni y Sahari, 2013). De hecho, un meta-análisis de 99 estudios que exploraba esta cuestión (véase Mol y Bus, 2011) obtuvo resultados interesantes que van en la misma línea de las predicciones del presente trabajo: la exposición a la lectura estimula el desarrollo lingüístico y lector lo que, a su vez, influye sobre la cantidad de exposición hacia esta actividad. De hecho, los niños y las niñas que dedicaban tiempo a la lectura de

manera voluntaria presentaban un vocabulario más amplio, mejor comprensión lectora y mayores habilidades lectoescritoras en comparación con menores que no leían con tanta frecuencia, resultados que se extendían desde la edad preescolar hasta la universidad. Asimismo, es interesante señalar que otros estudios han corroborado el papel protector de estas mismas variables cuando existe un riesgo familiar para desarrollar trastornos lectores (véase Esmaeeli, Kyle, y Lundetrae, 2019). Teniendo en cuenta la relevancia de estos hallazgos, es evidente la necesidad de desarrollar medidas más específicas para valorar las interacciones familiares en relación a la lectura.

Otra evidencia que se desprende del presente trabajo y que va en la misma línea del mencionado hallazgo, es la relación negativa entre la calidad del contexto físico y la tarea de recuerdo de oraciones en ambos tiempos, que evalúa la capacidad para recuperar las estructuras sintácticas y el conocimiento léxico de la memoria a largo plazo. Esta tarea requiere que la persona evaluada repita con la mayor precisión posible la oración que el/la examinador/a le presenta oralmente. Por ello, se concluye que esta tarea ofrece una medida no sólo de memoria a corto plazo, sino también de recuperación del conocimiento lingüístico y léxico de la memoria a largo plazo (véase Klem et al., 2015). Teniendo ésto en cuenta, esta relación podría sugerir que las mencionadas variables microsistémicas influyen en mayor medida en la expresión global del lenguaje y que aquellas vivencias únicas de cada individuo contribuirán al aprendizaje de nuevo vocabulario en un contexto de frase en mayor medida que las variables familiares de corte más general.

En cuanto al papel de las cuestiones previas recogidas en el cuestionario es importante resaltar la relación encontrada entre la calidad del cuidado sustituto y gramática receptiva en T2 y, sobre todo, entre la lactancia materna y la memoria de trabajo y la atención en T1. Algunos estudios han encontrado relaciones entre la duración de la lactancia materna y el posterior desarrollo cognitivo, lingüístico y motor en bebés de 18 meses (Leventakou, Roumeliotaki, Koutra, Vassilaki, Mantzouranis et al., 2015) y niños y niñas de 5 años (Quigley, Hockley, Carson, Kelly, Renfrew et al., 2012). La relación observada entre la lactancia materna y la gramática receptiva en la muestra de riesgo apoya la importancia de esta variable. Estudios como el llevado a cabo por Diepeveen, van Dommelen, Oudesluis-Murphy, y Verkerk (2017) sugieren que la lactancia materna y la edad de la madre podrían ser factores protectores ante el riesgo de desarrollar TEL y, siendo la morfosintaxis una habilidad afectada en los trastornos de lenguaje, el presente estudio suma evidencia acerca del rol de estas variables en el desarrollo del lenguaje de muestras clínicas. De hecho, podría

explicarse el papel de la lactancia en el desarrollo desde el modelo evolutivo en cascada, a partir de los mecanismos de aprendizaje básicos. Por tanto, los datos obtenidos sustentan la idea del papel fundamental de la lactancia materna en el desarrollo del sistema nervioso central durante los primeros meses de vida y en el desarrollo cognitivo durante la infancia (Boucher, Julvez, Guxens, Arranz, Ibarluzea, de Miguel et al., 2017; Horta, de Sousa, y de Mola) y apoyan la necesidad de comprender el desarrollo psicológico humano desde un modelo epigenético inclusivo en el que se tenga en cuenta la influencia conjunta de múltiples variables que explican la gran variabilidad fenotípica observada.

Finalmente, cabe destacar las particularidades de los resultados obtenidos con la pequeña muestra compuesta por menores en riesgo de desarrollar un trastorno lingüístico y/o lector. Como se ha mencionado con anterioridad, las limitaciones del tamaño de la muestra impidieron que se realizaran los MEE, pero se llevaron a cabo una serie de análisis de regresión entre cada uno de los ítems del cuestionario y las medidas de procesos básicos, habilidades fonológicas y lenguaje. Los resultados mostraron que en esta muestra la frustración óptima fue la principal variable predictiva de los procesos precursores del lenguaje, como las habilidades fonológicas, la memoria de trabajo y la decodificación, variable que también predijeron los ítems relativos a los hábitos lectores en el hogar. Estas diferencias interactivas con respecto a la muestra de menores con desarrollo normativo es interesante, ya que da cuenta de las dinámicas específicas compensadoras que se ponen en marcha en el seno familiar ante las dificultades infantiles. Es comprensible que la tendencia natural de las familias ante la presencia de dificultades en el desarrollo de sus hijos/as sea la sobreprotección. No obstante, es de vital importancia que comprendan la necesidad de establecer límites que lleven al niño o a la niña a sentir frustración. De hecho, en vista de los resultados, los y las menores que presentan problemas en su desarrollo necesitan de la exigencia y la regulación que conlleva la frustración óptima en mayor medida que los normotípicos y, por tanto, la práctica de esta variable tendrá un importante potencial para promocionar el desarrollo de los precursores del lenguaje. Otra asociación que se desprendió de estos análisis fue aquella existente entre el juego y la promoción de la lectura en el hogar y el vocabulario receptivo. Esta relación va en línea con los resultados presentados en estudios previos con muestras normativas (Conlon et al., 2006; Cook et al., 2011) e indica el valor de las interacciones durante el juego y la lectura como herramientas de socialización para enriquecer el vocabulario infantil, más allá de la mera exposición a nuevas palabras

empleando métodos más pasivos, como pueden ser los medios audiovisuales o las palabras impresas (véase Justice, Meier, y Walpole, 2005; Krcmar, Grela, y Lin, 2007).

De forma complementaria, se llevaron a cabo los análisis adicionales con la sintomatología asociada al TDAH y las cuestiones previas del cuestionario. A diferencia de la muestra normativa, en el caso de la muestra de riesgo, la sintomatología asociada al TDAH predijo el vocabulario receptivo en T1 y la conciencia fonológica en T2. Los análisis longitudinales de la muestra de menores en riesgo constataron una asociación entre la atención y la memoria fonológica a corto plazo (véase Majerus et al., 2011), habilidad necesaria tanto para el desarrollo del vocabulario como para manipular mentalmente las unidades fonológicas. Una hipótesis que podría desprenderse de las relaciones entre los síntomas del TDAH y el vocabulario receptivo es que una mayor sintomatología influiría de manera negativa sobre los déficits de memoria a corto plazo de los y las menores de este grupo y, por ende, obstaculizaría el desarrollo del vocabulario y de la conciencia fonológica. Otro argumento a favor de esta hipótesis sería la relación existente entre la memoria de trabajo y la decodificación lectora, habilidad que, en ausencia de dificultades, se sustenta sobre la conciencia fonológica. Por tanto, se podría concluir que la presencia de síntomas atencionales en aquellos niños y aquellas niñas que tienen dificultades de base en las habilidades que subyacen al lenguaje y a la lectura supondría una vulnerabilidad añadida y podría, de hecho, explicar la comorbilidad entre trastornos (Martinussen y Tannock, 2006; McGrath et al., 2011).

Implicaciones educativas

Como se ha podido observar a lo largo de este trabajo, la gran mayoría de las variables influyentes en el desarrollo del lenguaje y la lectura se sitúan a nivel microsistémico, es decir, en el contexto más próximo en el que el niño o la niña se desarrolla. Estos resultados corroboran el papel modulador del contexto familiar sobre el desarrollo lingüístico y lector e invitan a que los trabajos que se realicen a posteriori estudien dichas interacciones desde un marco epigenético inclusivo que tenga en cuenta todas las variables relevantes implicadas. Desde dicho marco, se asume que la presencia repetida de determinadas variables contextuales puede modular la expresión genética y da cuenta de las innumerables combinaciones de fenotipos posibles. Este hecho muestra el enorme poder de transformación de las interacciones estimulantes y protectoras en el desarrollo. En esta línea, sería interesante poder ampliar e incluir la evaluación de las múltiples influencias pre- peri- y

postnatales sobre el neurodesarrollo de manera más exhaustiva, como pueden ser la secreción de determinadas hormonas, la edad de padres y madres y, muy especialmente, aquellas relacionadas con los neurotóxicos y la lactancia materna.

Además, el conjunto de los resultados referentes a la influencia que las variables familiares pueden ejercer sobre el desarrollo infantil en varios niveles (como son los procesos básicos, las habilidades fonológicas, el lenguaje y la lectura) pone de manifiesto la necesidad de incluir la evaluación familiar en las acciones dirigidas tanto a prevenir como a trabajar las dificultades cognitivas que subyacen a los trastornos de lenguaje y lectura. De esta manera, se podrán identificar las variables protectoras ya existentes en el hogar y, además, será más sencillo orientar a las familias. En este punto, será de gran relevancia que las familias comprendan la importancia de la frustración y la regulación, ya que es una variable potenciadora del desarrollo clave para la intervención en atención temprana. Cuando el niño o la niña siga un desarrollo normativo, se buscará impulsar aquellas dinámicas favorecedoras del desarrollo y, en el caso de familias de riesgo o con menores que presentan dificultades, el objetivo será promover dinámicas y contextos protectores que ayuden a paliar los déficits de sus hijos e hijas, fortaleciendo aquellas variables protectoras que ya estén presentes en el hogar (véase Yamaoka y Bard, 2019). En cualquier caso, el objetivo siempre será ayudar a las familias a crear un contexto lo más estimulante posible para el desarrollo infantil.

Finalmente, los datos aportados en este trabajo tienen claras implicaciones en la elaboración de políticas familiares. El conocimiento exhaustivo de las relaciones entre las variables familiares y el desarrollo lingüístico-lector infantil permitiría poner el foco en la mejora de la detección de las dificultades mediante la creación de protocolos exhaustivos acompañados de formación dirigida a los profesionales implicados (pediatras, educadores o agentes de entidades públicas, tales como Berritzegunes o Diputación, entre otros), así como a través de talleres teórico-prácticos para familias en los que se cree un espacio seguro tanto para la formación como para la resolución de dudas que puedan surgir en su día a día, desde la individualidad y particularidad de cada caso.

Lista de publicaciones derivadas de los datos presentados en la presente tesis y de la estancia realizada en la Universität zu Köln (Alemania)

- Acha, J., Agirregoikoa Lopez, A., Barreto, F. & Arranz Freijoo, E. (2019). Cognitive predictors of language and reading development in primary school children. *Developmental Psychology*. (En revisión).
- Acha, J., Agirregoikoa Lopez, A., Barreto, F. & Arranz Freijoo, E. (2019). The dynamic interaction between memory and language knowledge in children's language development: the role of sentence recall. *International Journal of Behavioral Development*. (En revision).
- Agirregoikoa Lopez, A. & Acha, J. (2017). Visual Letter and syllable detection impairments in children with SLI: Are the deficits only linguistic? Poster presented on the Workshop on Infant Language Development, Bilbao.
- Agirregoikoa Lopez, A., Acha, J., Barreto, F. & Arranz Freijoo, E. (2019). HES-DA-6: A new instrument for family context assessment of 6-year-old children at risk of language and reading difficulties. *Infancia y Aprendizaje*. (En revisión).
- Grünke, M., Wilbert, J., Tsiriotakis, I. K. & Lopez Agirregoikoa, A. (2017). Improving the Length and Quality of Texts Written by Fourth Graders With Learning Disabilities Through a Peer-Tutoring Graphic Organizing Strategy. *Insights into Learning Disabilities 14*(2), 167-188.

Referencias

- Acha, J. y Perea, M. (2008). The effects of length and transposed-letter similarity in lexical decision: Evidence with beginning, intermediate, and adult readers. *British Journal of Psychology*, 99, 245-264. Doi:10.1348/000712607X224478
- Acosta Rodríguez, V., Ramírez Santana, G. M. y Hernández Expósito, S. (2017). Executive functions and language in children with different subtypes of specific language impairment. *Neurología*, 32(6), 355-362. Doi:10.1016/j.nrleng.2015.12.007
- Adams, A. M. y Gathercole, S. E. (1995). Phonological working memory and speech production in preschool children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(2), 403-414. Doi:10.1044/jshr.3802.403
- Albareda-Castellot, B., Pons, F. y Sebastián-Gallés, N. (2011). The acquisition of phonetic categories in bilingual infants: new data from an anticipatory eye movement paradigm. *Developmental science*, 14(2), 395-401. Doi:10.1111/j.1467-7687.2010.00989.x
- Alfonso, O., Suárez-Coalla, P. y Cuetos, F. (2015). Spelling impairments in Spanish dyslexic adults. *Frontiers in psychology*, 6, 466. Doi:10.3389/fpsyg.2015.00466
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A. M., Willis, C., Eaglen, R. y Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(3), 417-426. Doi:10.1348/026151005X26804
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E. y Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable? *Child development*, 77(6), 1698-1716. Doi:10.1111/j.1467-8624.2006.00968.x
- American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., text revision). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), 5ª Ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana

- Anthony, L. G., Anthony, B. J., Glanville, D. N., Naiman, D. Q., Waanders, C. y Shaffer, S. (2005). The relationships between parenting stress, parenting behaviour and preschoolers' social competence and behaviour problems in the classroom. *Infant and Child Development*, 14(2), 133–154. Doi:10.1002/icd.385
- Archibald, L. M. y Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693. Doi:10.1080/13682820500442602
- Ardila, A. y Rosselli, M. (2014). Spanish and the characteristics of acquired disorders in reading and writing. *Studies in Psychology*, 35(3), 502-518. Doi:10.1080/02109395.2014.965453
- Aro, M. y Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied psycholinguistics*, 24(4), 621-635. Doi:10.1017/S0142716403000316
- Arranz, E. (2004). *Familia y desarrollo psicológico*. Madrid: Pearson.
- Arranz, E. (2005). Family context and psychological development in early childhood: Educational implications. In O. N. Saracho & B. Spodek (Eds.), *Contemporary perspectives on families: Communities, and schools for young children* (pp. 59–82). Creenwich, CT: Information Age.
- Arranz, E., Martin, J., Manzano, A., Olabarrieta, F., Bellido, A. y Richards, M. (2005). *Quality of family context and child development in 5 & 8 years old children of the Basque country (Spain): A longitudinal approach. Simposio contexto familiar y desarrollo cognitivo. XII European conference on developmental psychology, Tenerife, Spain. Published in the conference minutes.*
- Arranz, E., Olabarrieta, F., Fernández, Manzano, A., Martín, J. L. y Galende, N. (2012). Escala Etxadi Gangoiti: una propuesta para evaluar los contextos familiares de niños de 2 años de edad1 The Etxadi Gangoiti Scale: a Proposal for Evaluating the Family Contexts of Two-year-old Children. *Revista de Educación*, 358, 218-237. Doi:10-4438/1988-592X-RE-2010-358-076
- Arranz, E. B., Olabarrieta, F., Manzano, A., Fernández, A., Martín, J. L., y Galende, N. (2014). Etxadi–Gangoiti scale: a proposal to evaluate the family contexts of two-year-

- old children. *Early Child Development and Care*, 184(6), 933-948.
Doi:10.1080/03004430.2013.829823
- Arranz, E. B., Olabarrieta, F., Manzano, A., Martín, J. L., Cruz, N. y Etxaniz, A. (2016). Assessment of positive parenting programmes in the Autonomous Region of the Basque Country (Spain). *Psychosocial Intervention*, 25(2), 127-134.
Doi:10.1016/j.psi.2016.03.003
- Arranz, E., Olabarrieta, F., Manzano, A., Barreto, F. B., Roncallo, C. P., Sánchez, M. y García, M. D. (2017). Assessment and preventive education for families, based on the principles of positive parenting. *Early Child Development and Care*, 1-10.
Doi:10.1080/03004430.2017.1344234
- Avons, S. E., Wragg, C. A., Cupples, W. L. y Lovegrove, W. J. (1998). Measures of phonological short-term memory and their relationship to vocabulary development. *Applied Psycholinguistics*, 19(4), 583-601.
Doi:10.1017/S0142716400010377
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556-559.
Doi:10.1126/science.1736359
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423. Doi:10.1016/S1364-6613(00)01538-2
- Baddeley, A., Chincotta, D., Stafford, L. y Turk, D. (2002). Is the word length effect in STM entirely attributable to output delay? Evidence from serial recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 55(2), 353-369.
Doi:10.1080/02724980143000523
- Barreto, F. B y Arranz, E. B. (s.f.). An epigenetic approach to understand human psychological development. Manuscript under review.
- Barreto, F. B., González Safont, L., Roncallo, C. P., Acha, J. y Sánchez de Miguel, M. (2018). Family context assessment and positive parenting policies. *Early Child Development and Care*, 188(11), 1606-1619. Doi:10.1080/03004430.2018.1499624
- Barrouillet, P., Bernardin, S. y Camos, V. (2004). Time constraints and resource sharing in adults' working memory spans. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 83. Doi:10.1037/0096-3445.133.1.83

- Bayliss, D. M., Jarrold, C., Baddeley, A. D., Gunn, D. M. y Leigh, E. (2005). Mapping the developmental constraints on working memory span performance. *Developmental psychology*, 41(4), 579. Doi:10.1037/0012-1649.41.4.579
- Benedetto, L. e Ingrassia, M. (2017). Parental Self-efficacy in Promoting Children Care and Parenting Quality. En *Parenting-Empirical Advances and Intervention Resources*. IntechOpen. Doi:10.5772/interchopen.68933
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238–246. Doi:10.1037/0033-2909.107.2.238
- Bentler, P. M. (2001). EQS structural equation modelling software (version 6.0) [Computer software]. USA: mvsoft.
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M. y Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, 15(1), 12-24. Doi:10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x
- Bidmead, C., y Whittaker, K. (2007). Parenting and family support: a public health issue. En S. Cowley (Ed.), *Community public health in policy and practice: a sourcebook* (2^a Ed.) London, Bailliere Tiddall.
- Bishop, D. V. (1992). The underlying nature of specific language impairment. *Journal of child psychology and psychiatry*, 33(1), 3-66. Doi:10.1111/j.1469-7610.1992.tb00858.x
- Bishop, D. V. (1997). Cognitive neuropsychology and developmental disorders: Uncomfortable bedfellows. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 50(4), 899-923. Doi:10.1080/713755740
- Bishop, D. V. M. (2006). What causes specific language impairment in children? *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217-221. Doi:10.1111/j.1467-8721.2006.00439.x
- Bishop, D. V. (2008). Specific language impairment, dyslexia, and autism: Using genetics to unravel their relationship. *Understanding developmental language disorders: From theory to practice*, 67-78.

- Bishop, D. V., Adams, C. V. y Norbury, C. F. (2006). Distinct genetic influences on grammar and phonological short-term memory deficits: evidence from 6-year-old twins. *Genes, Brain and Behavior*, 5(2), 158-169. Doi:10.1111/j.1601-183X.2005.00148.x
- Bishop, D. V. M. y Hayiou-Thomas, M. E. (2008). Heritability of specific language impairment depends on diagnostic criteria. *Genes, Brain and Behaviour*, 7, 365-372. Doi:10.1111/j.1601-183X.2007.00360.x
- Bishop, D. V., Nation, K. y Patterson, K. (2014). When words fail us: insights into language processing from developmental and acquired disorders. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 369(1634), 1-11. Doi:10.1098/rstb.2012.0403
- Bishop, D. V., North, T. y Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: Evidence from a twin study. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 37(4), 391-403. Doi:10.1111/j.1469-7610.1996.tb01420.x
- Bishop, D. V. M. y Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and Specific Language Impairment: same or different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858-886. Doi:10.1037/0033-2909.130.6.858
- Blake, J., Austin, W., Cannon, M., Lisus, A. y Vaughan, A. (1994). The relationship between memory span and measures of imitative and spontaneous language complexity in preschool children. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 91-107. Doi:10.1177/016502549401700106
- Boucher, O., Julvez, J., Guxens, M., Arranz, E., Ibarluzea, J., de Miguel, M. S., ... y O'Connor, G. (2017). Association between breastfeeding duration and cognitive development, autistic traits and ADHD symptoms: a multicenter study in Spain. *Pediatric research*, 81(3), 434. Doi:10.1038/pr2016238
- Bogensneider, K., Small, S. A. y Tsay, J. C. (1997). Child, parent, and contextual influences on perceived parenting competence among parents of adolescents. *Journal of Marriage and the Family*, 345-362. Doi:10.2307/353475
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S., Bell, C., Haynes, O. M., Slater, A., Golding, J. y Wolke, D. (2006). Stability in cognition across early childhood: A developmental cascade. *Psychological Science*, 17(2), 151-158. Doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01678.x

- Bowey, J. A. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary: A longitudinal study. *Applied Psycholinguistics*, 22(3), 441-469. Doi:10.1017/S0142716401003083
- Bradley, L. y Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301(5899), 419-421. Doi:10.1038/301419a0
- Bradley R. H. y Caldwell B. M. (1984). *Home observation for measurement of the environment: administration Manual*. Little Rock: University of Arkansas.
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., McAdoo, H. P. y García, C. (2001). The home environments of children in the United States Part I: Variations by age, ethnicity, and poverty status. *Child Development*, 72(6), 1844-1867. Doi:10.1111/1467-8624.t01-1-00382
- Brenning, K., Soenens, B., Van Petegem, S., & Vansteenkiste, M. (2015). Perceived Maternal Autonomy Support and Early Adolescent Emotion Regulation: A Longitudinal Study. *Social Development*, 24(3), 561-578. Doi:10.1111/sode.12107
- Bridges, L. J., Roe, A., Dunn, J. y O'Connor, T. (2007). Children's perspectives on their relationships with grandparents following parental separation: A longitudinal study. *Social Development*, 16, 539-554. Doi:10.1111/j.1467-9507.2007.00395.x
- Brocka, R. L. y Kochanska, G. (2016). Interparental conflict, children's security with parents, and long-term risk of internalizing problems: A longitudinal study from ages 2 to 10. *Dev Psychopathol*, 28(1), 45-54. Doi:10.1017/S0954579415000279
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513. Doi:10.1037/0003-066X.32.7.513
- Bronfenbrenner, U. (2005). *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. Sage.
- Bruce, D. J. (1964). The analysis of word sounds by young children. *British Journal of Educational Psychology*, 34(2), 158-170. Doi:10.1111/j.2044-8279.1964.tb00620.x
- Burgess, S. R., Hecht, S. A. y Lonigan, C. J. (2002). Relations of the home literacy environment (HLE) to the development of reading-related abilities: A one-year longitudinal study. *Reading Research Quarterly*, 37(4), 408-426. Doi:10.1598/RRQ.37.4.4

- Cantón, J., Cortés, M. y Justicia, D. (2007). *Conflictos entre los padres, divorcio y desarrollo de los hijos*. Madrid: Pirámide
- Carballo, G. (2012). Guía para la evaluación del TEL: algunas consideraciones. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(2), 87-93. Doi:10.1016/j.rlfa.2012.03.004
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and writing*, 12(3), 169-190. Doi:10.1023/A:1008131926604
- Carlson, S. M., Moses, L. J. y Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11(2), 73-92. Doi:10.1002/icd.298
- Castles, A. y Nation, K. (2008). Learning to be a good orthographic reader. *Journal of Research in Reading*, 31(1), 1-7. Doi:10.1111/j.1467-9817.2007.00367.x
- Castro-Rebolledo, R., Giraldo-Prieto, M., Hincapié-Henao, L., Lopera, F. y Pineda, D. A. (2004). Trastorno específico del desarrollo del lenguaje: una aproximación teórica a su diagnóstico, etiología y manifestaciones clínicas. *Revista de Neurología*, 39(12), 1173-1181.
- Casey, B. J., Giedd, J. N., y Thomas, K. M. (2000). Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. *Biological psychology*, 54(1), 241-257. Doi:10.1016/S0301-0511(00)00058-2
- Cates, C. B., Dreyer, B. P., Berkule, S. B., White, L. J., Arevalo, J. A. y Mendelsohn, A. L. (2012). Infant communication and subsequent language development in children from low income families: the role of early cognitive stimulation. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 33(7), 577. Doi:10.1097/DBP.0b013e318264c10f
- Catts, H. W., Adlof, S. M. y Ellis Wismer, S. (2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 278-293. Doi:10.1044/1092-4388(2006/023)
- Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T. P. y Weismer, S. E. (2005). Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(6), 1378-1396. Doi:10.1044/1092-4388(2005/096)

- Chen, Y. y Baram, T. Z. (2016). Toward understanding how early-life stress reprograms cognitive and emotional brain networks. *Neuropsychopharmacology*, 41(1), 197–206. Doi:10.1038/npp.2015.181
- Chiappe, P., Siegel, L. y Gottardo, A. (2002). Reading-related skills of kindergartners from diverse linguistic backgrounds. *Applied psycholinguistics*, 23(01), 95-116. Doi:10.1017/S014271640200005X
- Chiarella, J., Tremblay, R. E., Szyf, M., Provençal, N., y Booij, L. (2015). Impact of Early Environment on Children's Mental Health: Lessons From DNA Methylation Studies With Monozygotic Twins. *Twin Research and Human Genetics*, 18, 623–634. Doi:10.1017/thg.2015.84
- Clahsen, H., Aveledo, F. y Roca, I. (2002). The development of regular and irregular verb inflection in Spanish child language. *Journal of child language*, 29(3), 591-622. Doi:10.1017/S0305000902005172
- Coleman, P. K. y Karraker, K. H. (2003). Maternal self-efficacy beliefs, competence in parenting, and toddlers' behavior and developmental status. *Infant Mental Health Journal: Official Publication of The World Association for Infant Mental Health*, 24(2), 126-148. Doi:10.1002/imhj.10048
- Conlin, J. A., Gathercole, S. E. y Adams, J. W. (2005). Children's working memory: Investigating performance limitations in complex span tasks. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90(4), 303-317. Doi:10.1016/j.jecp.2004.12.001
- Conlon, E.G., Zimmer-Gembeck, M. J., Creed, P. A. y Tucker, M. (2006). Family history, self-perceptions, attitudes and cognitive abilities are associated with early adolescent reading skills. *Journal of Research in Reading*, 29(1), 11-32. Doi:10.1111/j.1467-9817.2006.00290.x
- Consejo de Europa (2006). Recomendación Rec 19 del Comité de Ministros a los Estados Miembros sobre políticas de apoyo a la parentalidad positiva. Recuperado de <https://goo.gl/ognx1K>
- Conti-Ramsden, G. y Durkin, K. (2007). Phonological short-term memory, language and literacy: developmental relationships in early adolescence in young people with SLI.

Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48(2), 147-156. Doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01703.x

Cook, G. A., Roggman, L. A. y Boyce, L. K. (2011). Fathers' and mothers' cognitive stimulation in early play with toddlers: Predictors of 5th grade reading and math. *Family Science*, 2(2), 131-145. Doi:10.1080/19424620.2011.640559

Cowan, P. A. y Cowan, C. P. (2002). Interventions as tests of family systems theories: Marital and family relationships in children's development and psychopathology. *Development and psychopathology*, 14(4), 731-759. Doi:10.1017/S0954579402004054

Cowan, N., Elliott, E. M., Saults, J. S., Morey, C. C., Mattox, S., Hismjatullina, A. y Conway, A. R. (2005). On the capacity of attention: Its estimation and its role in working memory and cognitive aptitudes. *Cognitive psychology*, 51(1), 42-100. Doi:10.1016/j.cogpsych.2004.12.001

Crnic, K. A., Gaze, C. y Hoffman, C. (2005). Cumulative parenting stress across the preschool period: Relations to maternal parenting and child behaviour at age 5. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 14(2), 117-132. Doi:10.1002/icd.384

Cuervo, A. (2010). Pautas de crianza y desarrollo socioafectivo en la infancia. *Diversitas: Perspectivas en psicología*, 6(1), 111-121.

Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2007). *PROLEC-R: Batería de evaluación de los procesos lectores revisada*. Madrid: TEA.

Cunningham, C. E. y Boyle, M. H. (2002). Preschoolers at Risk for Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Oppositional Defiant Disorder: Family, Parenting and Behavioral Correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(6), 555-569. Doi:10.1023/A:10208554290851

Daneman, M. y Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 19(4), 450-466. Doi:10.1016/S0022-5371(80)90312-6

Daneri, M. P., Blair, C., Kuhn, L. J., FLP Key Investigators, Vernon-Feagans, L., Greenberg, M., Cox, M., Burchinal, P., Willoughby, M., Garrett-Peters, P. y Mills-Koonce, R.

- (2018). Maternal Language and Child Vocabulary Mediate Relations Between Socioeconomic Status and Executive Function During Early Childhood. *Child development*. Doi:10.1111/cdev.13065
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of family psychology*, 19(2), 294. Doi:10.1037/0893-3200.19.2.294
- Day, D. M., Factor, D. C. y Szkiba-Day, P. J. (1994). Relations among discipline style, child behaviour problems, and perceived ineffectiveness as a caregiver among parents with conduct problem children. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 26(4), 520. Doi:10.1037/0008-400X.26.4.520
- De Bree, E., Wijnen, F. y Gerrits, E. (2009). Non-word repetition and literacy in Dutch children at-risk of dyslexia and children with SLI: results of the follow-up study. *Dyslexia*, 16(1), 36-44. Doi:10.1002/dys.395
- Debaryshe, B. D. (1993). Joint picture-book reading correlates of early oral language skill. *Journal of child language*, 20(2), 455-461. Doi:10.1017/S0305000900008370
- Dickinson, D. K. y Porche, M. V. (2011). Relation between language experiences in preschool classrooms and children's kindergarten and fourth-grade language and reading abilities. *Child development*, 82(3), 870-886. Doi:10.1111/j.1467-8624.2011.01576.x
- Diego-Balaguer, R., Martínez-Alvarez, A. y Pons, F. (2016). Temporal attention as a scaffold for language development. *Frontiers in Psychology*, 7(44). Doi:10.3389/fpsyg.2016.00044
- Diepeveen, F. B., van Dommelen, P., Oudesluys-Murphy, A. M. y Verkerk, P. H. (2017). Specific language impairment is associated with maternal and family factors. *Child: care, health and development*, 43(3), 401-405. Doi:10.1111/cch.12451
- Dumka, L. E., Gonzales, N. A., Wheeler, L. A. y Millsap, R. E. (2010). Parenting self-efficacy and parenting practices over time in Mexican American families. *Journal of Family Psychology*, 24(5), 522. Doi:10.1037/a0020833

- Dunn, L. M. y Dunn, L. M. (1997). *PPVT-III: Peabody picture vocabulary test*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (2016). *ADHD Rating Scale—5 for Children and Adolescents: Checklists, Norms, and Clinical Interpretation*. Guilford Publications.
- Ebert, K. D. y Kohnert, K. (2011). Sustained Attention in Children with Primary Language Impairment: A Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 54(5), 1372–1384. Doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0231)
- Eden, G. F., Olulade, O. A., Evans, T. M., Krafnick, A. J., & Alkire, D. R. (2016). Developmental dyslexia. In *Neurobiology of Language*, (pp. 815-826). Academic Press. Doi:10.1016/B978-0-12-407794-2.00065-1
- Edwards, J., y Lahey, M. (1998). Nonword repetitions of children with specific language impairment: Exploration of some explanations for their inaccuracies. *Applied Psycholinguistics*, 19(2), 279-309. Doi:10.1017/S0142716400010079
- Esmaceli, Z., Kyle, F. E. y Lundetræ, K. (2019). Contribution of family risk, emergent literacy and environmental protective factors in children's reading difficulties at the end of second-grade. *Reading and Writing*, 1-25. Doi: 10.1007/s1114
- Facoetti, A., Corradi, N., Ruffino, M., Gori, S. y Zorzi, M. (2010). Visual spatial attention and speech segmentation are both impaired in preschoolers at familial risk for developmental dyslexia. *Dyslexia*, 16(3), 226-239. Doi:10.1002/dys.413
- Ferguson, A. N. y Bowey, J. A. (2005). Global processing speed as a mediator of developmental changes in children's auditory memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, 91(2), 89-112. Doi:10.1016/j.jecp.2004.12.006
- Finneran, D. A., Francis, A. L. y Leonard, L. B. (2009). Sustained attention in children with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 52(4), 915-929. Doi:10.1044/1092-4388(2009/07-0053)
- Flax, J. F., Realpe-Bonilla, T., Hirsch, L. S., Brzustowicz, L. M., Bartlett, C. W. y Tallal, P. (2003). Specific language impairment in families: Evidence for co-occurrence with

- reading impairments. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 46, 530-543.
Doi:10.1044/1092-4388(2003/043)
- Forster, K. I. y Forster, J. C. (2003). DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(1), 116-124.
Doi:10.3758/BF03195503
- Foulin, J. N. (2005). Why is letter-name knowledge such a good predictor of learning to read? *Reading and writing*, 18(2), 129-155. Doi:10.1007/s11145-004-5892-2
- Fresneda, M. D. y Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, 41(1), 51-56.
- Freijo, E. B. A., Artetxe, F. O., Fernández, A. M., Ayala, J. L. M. y Pérez, N. G. (2012). Escala Etxadi Gangoiti: una propuesta para evaluar los contextos familiares de niños de 2 años de edad. The Etxadi Gangoiti Scale: a Proposal for Evaluating the Family Contexts of Two-year-old Children. *Revista de Educación*, 358, 218-237.
Doi:10.4438/1988-592X-RE-2010-358-076
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*, 36(1), 67-81. Doi:10.1007/BF02648022
- Froyen, L. C., Skibbe, L. E., Bowles, R. P., Blow, A. J. y Gerde, H. K. (2013). Marital Satisfaction, Family Emotional Expressiveness, Home Learning Environments and Children's Emergent Literacy. *Journal of Marriage and Family*, 75, 42-55.
Doi:10.1111/j.1741-3737.2012.01035.x
- Fry, A. F. y Hale, S. (1996). Processing speed, working memory, and fluid intelligence: Evidence for a developmental cascade. *Psychological Science*, 7, 237-241.
Doi:10.1111/j.1467-9280.1996.tb00366.x
- Fry, A. F. y Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. *Biological Psychology*, 54, 1-34. Doi:10.1016/S0301-0511(00)00051-X
- Furnes, B., y Samuelsson, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: A comparison between Scandinavian and US/Australian children. *Dyslexia*, 16(2), 119-142. Doi:10.1002/dys.401

- Gaab, N., Gabrieli, J. D. E., Deutsch, G. K., Tallal, P. y Temple, E. (2007). Neural correlates of rapid auditory processing are disrupted in children with developmental dyslexia and ameliorated with training: an fMRI study. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 25(3-4), 295-310.
- Galaburda, A. M. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de neurología*, 36(1), 3-9.
- Galende, N., Sánchez de Miguel, M. y Arranz, E. B. (2011). The Role of Physical Context, Verbal Skills, Non-parental Care, Social Support, and Type of Parental Discipline in the Development of ToM Capacity in Five-Year-Old Children. *Social Development*, 20(4), 845-861. Doi:10.1111/j.1467-9507.2011.00625.x
- García-Dié, M. T. (2001). El procés de convertir-se en pares. Protohistòria de la vinculació. *Revista de Psicologia, Ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 8.
- García, R., Ayala, P. A. y Perdomo, S. P. (2012). Epigenética: definición, bases moleculares e implicaciones en la salud y en la evolución humana. *Revista Ciencias de la Salud*, 10(1), 59-71.
- Garrett-Peters, P. T., Castro, V. L. y Halberstadt, A. G. (2017). Parents' beliefs about children's emotions, children's emotion understanding, and classroom adjustment in middle childhood. *Social Development*, 26(3), 575-590. Doi:10.1111/sode.12222
- Gathercole, S. E. (1995). Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords. *Memory & Cognition*, 23(1), 83-94. Doi:10.3758/bf03210559
- Gathercole, S. E., y Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of memory and language*, 29(3), 336-360. Doi:10.1016/0749-596X(90)90004-J
- Gathercole, S. E. y Baddeley, A. D. (1993). Phonological working memory: A critical building block for reading development and vocabulary acquisition?. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 259-272. Doi:10.1007/BF03174081

- Gathercole, S. E., Hitch, G. J. y Martin, A. J. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental psychology*, 33(6), 966. Doi:10.1037/0012-1649.33.6.966
- Gathercole, S. E. y Holmes, J. (2014). Developmental impairments of working memory: Profiles and interventions. *Perspectives on language and literacy*, 40(2), 36.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B. y Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental psychology*, 40(2), 177. Doi:10.1037/0012-1649.40.2.177
- Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A. M., y Martin, A. J. (1999). Phonological short-term memory and vocabulary development: further evidence on the nature of the relationship. *Applied cognitive psychology*, 13(1), 65-77. Doi:10.1002/(SICI)1099-0720(199902)13:1<65::AID-ACP548>3.0.CO;2-O
- Gavens, N. y Barrouillet, P. (2004). Delays of retention, processing efficiency, and attentional resources in working memory span development. *Journal of Memory and Language*, 51(4), 644-657. Doi:10.1016/j.jml.2004.06.009
- Geary, D. C., Hanson, C. O., y Hoard, M. K. (2000). Numerical and arithmetical cognition: A longitudinal study of process and concept deficits in children with learning disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 236–263. Doi:10.1006/jecp.2000.2561
- Ginsburg, K. R. (2007). The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182-191. Doi:10.1542/peds.2006-2697
- Glatz, T. y Buchanan, C. (2015). Change and predictors of change in parental self-efficacy from early to middle adolescence. *Developmental Psychology*, 51(10), 1367–79. Doi:10.1037/dev0000035
- Gooch, D., Hulme, C., Nash, H. M. y Snowling, M. J. (2014). Comorbidities in preschool children at family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 237-246. Doi:10.1111/jcpp.12139

- Gooch, D., Snowling, M. y Hulme, C. (2011). Time perception, phonological skills and executive function in children with dyslexia and/or ADHD symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 195-203. Doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02312.x
- Gooch, D., Thompson, P., Nash, H. M., Snowling, M. J. y Hulme, C. (2016). The development of executive function and language skills in the early school years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(2), 180-187. Doi:10.1111/jcpp.12458
- Goswami, U. (2003). How to beat dyslexia. *The Psychologist*, 16(9), 462-465.
- Goswami, U. (2011). A temporal sampling framework for developmental dyslexia. *Trends in cognitive sciences*, 15(1), 3-10. Doi:10.1016/j.tics.2010.10.001
- Goswami, U. C. y Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Psychology Press.
- Gottlieb, G. (2007). Probabilistic epigenesis. *Developmental Science*, 10(1), 1-11. Doi:10.1111/j.1467-7687.2007.00556.x
- Gray, S. (2004). Word learning by preschoolers with specific language impairment: Predictors and poor learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(5), 1117-1132. Doi:10.1044/1092-4388(2004/083)
- Gray, S., Green, S., Alt, M., Hogan, T., Kuo, T., Brinkley, S. y Cowan, N. (2017). The structure of working memory in young children and its relation to intelligence. *Journal of memory and language*, 92, 183-201. Doi:10.1016/j.jml.2016.06.004
- Griffiths, Y. M. y Snowling, M. J. (2002). Predictors of exception word and nonword reading: The severity hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 34-43. Doi:10.1037/0022-0663.94.1.34
- Grigorenko, E. L. (2001). Developmental Dyslexia: An update on genes, brains, and environments. *Journal of Child Psychology*, 42(1), 91-125. Doi:10.1017/S0021963001006564
- Guajardo, N. R., Snyder, G. y Petersen, R. (2009). Relationships among Parenting Practices, Parental Stress, Child Behaviour, and Children's Social-Cognitive Development. *Infant and Child Development*, 18, 37-60. Doi:10.1002/icd.578

- Haezi-Etxadi (2012). Presentación de Gurasotasuna. Recuperado de http://www.gizartelan.ejgv.euskadi.eus/r45-gurapres/es/contenidos/informacion/presentacion_guraso/es_def/index.shtml
- Hamilton, L. G., Hayiou-Thomas, M. E., Hulme, C. y Snowling, M. J. (2016). The home literacy environment as a predictor of the early literacy development of children at family-risk of dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 20(5), 401-419. Doi:10.1080/10888438.2016.1213266
- Hammer, S., Tomblin, J. B., Zhang, X. y Weiss, A. L. C. (2001). Relationship between parenting behaviours and specific language impairment in children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 185-205. Doi:10.1080/13682820117702
- Harris, A. W., Henry, C. S., Liu, C. y Morris, A. S. (2018). Family resilience: The power of rituals and routines in family adaptive systems. *The APA handbook of contemporary family psychology: Foundations, methods, and changing forms*, 1. Doi:10.1037/0000099-013
- Hemmings, D.R. (2010). Parental Cognitive Factors and Treatment Choices for Externalizing Behavior Problems. *Theses, Dissertations and Capstones*, 634.
- Henry, L. A. y Botting, N. (2017). Working memory and developmental language impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 19-32. Doi:10.1177/0265659016655378
- Herrera, L. y Defior, S. (2005). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psyche*, 14(2), 81-95. Doi:10.4067/S0718-22282005000200007
- Hipfner-Boucher, K., Milburn, T., Weitzman, E., Greenberg, J., Pelletier, J. y Girolametto, L. (2014). Relationships between preschoolers' oral language and phonological awareness. *First Language*, 34(2), 178-197. Doi:10.1177/0142723714525945
- Hogan, T. P., Catts, H. W. y Little, T. D. (2005). The relationship between phonological awareness and reading: Implications for the assessment of phonological awareness. *Language, speech, and hearing services in schools*, 36(4), 285-293. Doi:10.1044/0161-1461(2005/029)

- Horta, B. L., de Sousa, B. A. y de Mola, C. L. (2018). Breastfeeding and neurodevelopmental outcomes. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 21(3), 174-178. Doi:10.1097/MCO.0000000000000453
- Hulme, C. y Tordoff, V. (1989). Working memory development: The effects of speech rate, word length, and acoustic similarity on serial recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47(1), 72-87. Doi:10.1016/0022-0965(89)90063-5
- Hutchison, L., Feder, M., Abar, B. y Winsler, A. (2016). Relations between parenting stress, parenting style, and child executive functioning for children with ADHD or autism. *Journal of Child and Family Studies*, 25(12), 3644-3656. Doi:10.1007/s10826-016-0518-2
- Ibañez, L. V., Kobak, K., Swanson, A., Wallace, L., Warren, Z. y Stone, W. L. (2018). Enhancing interactions during daily routines: A randomized controlled trial of a web-based tutorial for parents of young children with ASD. *Autism Research*, 11(4), 667-678. Doi:10.1002/aur.1919
- Im-Bolter, N. y Cohen, N. J. (2007). Language impairment and psychiatric comorbidities. *Pediatric Clinics*, 54(3), 525-542. Doi:10.1016/j.pcl.2007.02.008
- Jackendoff, R. (2003). Précis of foundations of language: brain, meaning, grammar, evolution. *Behavioral and Brain Sciences*, 26(6), 651-665. Doi:10.1017/S0140525X03000153
- Jacob, G., van den Heuvel, M., Jama, N., Moore, A. M., Ford-Jones, L. y Wong, P. D. (2018). Adverse childhood experiences: Basics for the paediatrician. *Paediatrics & child health*, 24(1), 30-37. Doi:10.1093/pch/pxy043
- Jæger, M. M. (2012). The extended family and children's educational success. *American Sociological Review*, 77(6), 903-922. Doi:10.1177/0003122412464040
- Jarrold, C., Thorn, A. S. y Stephens, E. (2009). The relationships among verbal short-term memory, phonological awareness, and new word learning: Evidence from typical development and Down syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(2), 196-218. Doi:10.1016/j.jecp.2008.07.001

- Jiménez, J. E., y García, C. (2007). Learning Disabilities in Guatemala and Spain: A Cross-National Study of the Prevalence and Cognitive Processes Associated with Reading and Spelling Disabilities. *Learning Disabilities, Research & Practice*, 22(3), 161-169. Doi:10.1111/j.1540-5826.2007.00247.x
- Jiménez-González, J. E. y Ortiz-González, M. R. (2000). Metalinguistic awareness and reading acquisition in the Spanish language. *The Spanish Journal of Psychology*, 3(1), 37-46. Doi:10.1017/S1138741600005527
- Jiménez, J. E., Guzmán, R., Rodríguez, C. y Artiles, C. (2009). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje: la dislexia en español. *Anales de Psicología*, 25(1), 78-85.
- Joanisse, M. F., Manis, F. R., Keating, P. y Seidenberg, M. S. (2000). Language deficits in dyslexic children: Speech perception, phonology, and morphology. *Journal of experimental child psychology*, 77(1), 30-60. Doi:10.1006/jecp.1999.2553
- Joanisse, M. F., y Seidenberg, M. S. (1998). Specific language impairment: a deficit in grammar or processing? *Trends in cognitive sciences*, 2(7), 240-247. Doi:10.1016/S1364-6613(98)01186-3
- Jones, T. L. y Prinz, R. J. (2005). Potential roles of parental self-efficacy in parent and child adjustment: A review. *Clinical Psychology Review*, 25(3), 341-363. Doi:10.1016/j.cpr.2004.12.004
- Julien, G., Gaudreau, H., Melançon, A., Mena, D., Gagnon-Trudeau, C. y Bouvette-Turcot, A. A. Meaney, M. (2017). Intergenerational risk transmission and toxic stress: Impact on child development in a community social pediatrics context. *Paediatrics & Child Health*, 22, e32–e33. Doi:10.1093/pch/pxx086.082
- Justice, L. M., Meier, J. y Walpole, S. (2005). Learning new words from storybooks. *Language, speech, and hearing services in schools*. Doi:10.1044/0161-1461(2005/003)
- Kail, R. V. (2000). Speed of information processing: Developmental change and links to intelligence. *Journal of School Psychology*, 38(1), 51-61. Doi:10.1016/S0022-4405(99)00036-9

- Kail, R. V. (2007). Longitudinal evidence that increases in processing speed and working memory enhance children's reasoning. *Psychological Science*, *18*(4), 312. Doi:10.1111/j.1467-9280.2007.01895.x
- Kaufman, A. S. y Kaufman, N. L. (1990). *K-BIT: Kaufman brief intelligence test*. American Guidance Service.
- Keating, D. P. (Ed.). (2011). *Nature and nurture in early child development*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Keating, D. P. (2016). Transformative role of epigenetics in child development research: Commentary on the special section. *Child development*, *87*(1), 135-142. Doi:10.1111/cdev.12488
- Klem, M., Melby-Lervåg, M., Hagtvet, B., Lyster, S. A. H., Gustafsson, J. E. y Hulme, C. (2015). Sentence repetition is a measure of children's language skills rather than working memory limitations. *Developmental Science*, *18*(1), 146-154. Doi:10.1111/desc.12202
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: Guilford.
- Kooijman, V., Hagoort, P. y Cutler, A. (2009). Prosodic Structure in Early Word Segmentation: ERP Evidence From Dutch Ten-Month-Olds. *Infancy*, *14*(6), 591-612. Doi:10.1080/15250000903263957
- Kovas, Y., Hayiou-Thomas, M. E., Oliver, B., Dale, P. S., Bishop, D. V. M. y Plomin, R. (2005). Genetic Influences in Different Aspects of Language Development: The Etiology of Language Skills in 4.5-Year-Old Twins. *Child Development*, *76*(3), 632–651. Doi:10.1111/j.1467-8624.2005.00868.x
- Kovas, Y., Haworth, C. M., Dale, P. S., Plomin, R., Weinberg, R. A., Thomson, J. M., y Fischer, K. W. (2007). The genetic and environmental origins of learning abilities and disabilities in the early school years. *Monographs of the Society for research in Child Development*, i-156. Doi:10.1111/j.1540-5834.2007.00439.x
- Krcmar, M., Grela, B. y Lin, K. (2007). Can toddlers learn vocabulary from television? An experimental approach. *Media Psychology*, *10*(1), 41-63. Doi:10.1080/15213260701300931

- Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Coffey-Corina, S., Padden, D., Rivera-Gaxiola, M. y Nelson, T. (2008). Phonetic learning as a pathway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1493), 979-1000. Doi:10.1098/rstb.2007.2154
- Laakso, M. L., Poikkeus, A.M. y Lyytinen, P. (1999). Shared Reading interaction in families with and without genetic risk for dyslexia: implications for Toddlers' language development. *Infant and Child Development*, 8, 179-195. Doi:10.1002/(SICI)1522-7219(199912)8:4<179::AID-ICD197>3.0.CO;2-G
- Lamb, M. E. (Ed.). (2004). *The role of the father in child development (4th ed.)*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Lamb, M.E. y Lewis, C. (2013). Father-child relationships. *Handbook of father involvement: Multidisciplinary perspectives*, 2: 119-135
- Landerl, K. y Wimmer, H. (2000). Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: Evidence from German and English children. *Applied Psycholinguistics* 21(2), 243-262. Doi:10.1017/S0142716400002058
- Landerl, K., Wimmer, H. y Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63, 315-334. Doi:10.1016/S0010-0277(97)00005-X
- La Fave D. y Thomas, D. (2017) Extended families and child well-being. *Journal of Development Economics* 126: 52-65. Doi:10.1016/j.jdeveco.2016.11.006
- La Paro, K. M., Justice, L., Skibbe, L. E. y Pianta, R. C. (2004). Relations among maternal, child and demographic factors and the persistence of preschool language impairment. *American Journal of Speech—Language Pathology*, 13(4), 291-303. Doi:10.1044/1058-0360(2004/030)
- Lavie, N. (2010). Attention, distraction, and cognitive control under load. *Current Directions in Psychological Science*, 19(3), 143-148. Doi:10.1177/0963721410370295

- LeCuyer-Maus, E. A. y Houck, G. M. (2002). Mother-toddler interaction and the development of self-regulation in a limit-setting context. *Journal of Pediatric Nursing, 17*(3), 184–200. Doi:10.1053/jpdn.2002.124112
- LeCuyer, E. A. y Swanson, D. P. (2013). *African American and European American Mothers' Limit Setting and Their 36-Month-Old Children's Responses to Limits, Self-Concept, and Social Competence. Journal of Family Issues, 37*(2), 270–296. Doi:10.1177/0192513x13515883
- Leonard, L. B., Weismer, S. E., Miller, C. A., Francis, D. J., Tomblin, J. B. y Kail, R. V. (2007). Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 50*(2), 408-428. Doi:10.1044/1092-4388(2007/029)
- Lester, B. M., Conradt, E. y Marsit, C. (2016). Introduction to the special section on epigenetics. *Child Development, 87*(1), 29-37. Doi:10.1111/cdev.12489
- Leventakou, V., Roumeliotaki, T., Koutra, K., Vassilaki, M., Mantzouranis, E., Bitsios, P., Kogevinas, M. y Chatzi, L. (2015). Breastfeeding duration and cognitive, language and motor development at 18 months of age: Rhea mother–child cohort in Crete, Greece. *J Epidemiol Community Health, 69*(3), 232-239. Doi:10.1136/jech-2013-202500
- Lizaso I., Acha, J., Reizabal, L. y García, A. J. (2017). Desarrollo biológico y cognitivo en el ciclo vital. Madrid: Pirámide.
- López, G. C. H. y Vesga, M. C. G. (2009). Interacción familiar y desarrollo emocional en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, niñez y juventud, 7*(2), 785-802.
- Lyytinen, H., Aro, M., Eklund, K., Erskine, J., Guttorm, T., Laakso, M. L., Leppänen, P. H., Lyytinen, P., Poikkeus, A. M. y Torpa, M. (2004). The development of children at familial risk for dyslexia: birth to early school age. *Annals of dyslexia, 53*(1), 1-14. Doi:10.1007/s11881-004-0010-3
- Lyytinen, H., Erskine, J.M., Tolvanen, A., Torppa, M., Poikkeus, A. M. y Lyytinen, P. (2006). Trajectories of reading development; a follow-up from birth to school age of

- children with and without risk for dyslexia. *Merril-Palmer Quarterly*, 52, 514–546.
Doi:10.2307/23096205
- Magimairaj, B., Montgomery, J., Marinellie, S. y McCarthy, J. (2009). Relation of three mechanisms of working memory to children's complex span performance. *International Journal of Behavioral Development*, 33(5), 460-469.
Doi:10.1177/0165025409340091
- Magimairaj, B. M. y Montgomery, J. W. (2012). Children's verbal working memory: Relative importance of storage, general processing speed, and domain-general controlled attention. *Acta psychologica*, 140(3), 196-207. Doi:10.1016/j.actpsy.2012.05.004
- Mainela-Arnold, E. y Evans, J. L. (2005). Beyond capacity limitations: Determinants of word recall performance on verbal working memory span tasks in children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(4), 897-909. Doi:10.1044/1092-4388(2005/062)
- Málaga Diéguez, I. y Arias Álvarez, J. (2010). Serie Monográfica: Trastornos del aprendizaje. *Boletín de Pediatría*, 50, 43-47.
- Manly, T., Anderson, V., Nimmo-Smith, I., Turner, A., Watson, P. y Robertson, I. H. (2001). The differential assessment of children's attention: The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(8), 1065-1081.
Doi:10.1017/S0021963001007909
- Marchman, V. A. y Fernald, A. (2008). Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Developmental science*, 11(3). Doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00671.x
- Marinis, T. y van der Lely, H. K. (2007). On-line processing of wh-questions in children with G-SLI and typically developing children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(5), 557-582. Doi:10.1080/13682820601058190
- Majerus, S., Attout, L., D'Argembeau, A., Degueldre, C., Fias, W., Maquet, P., Martínez, T., Stawarczyk, D., Salmon, E., Van der Linden, M., Phillips, C. y Balteau, E. (2011). Attention supports verbal short-term memory via competition between dorsal and

- ventral attention networks. *Cerebral Cortex*, 22(5), 1086-1097.
Doi:10.1093/cercor/bhr174
- Martin, K. I. y Ellis, N. C. (2012). The roles of phonological short-term memory and working memory in L2 grammar and vocabulary learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 34(3), 379-413. Doi:10.1017/S0272263112000125
- Martinussen, R. y Tannock, R. (2006). Working memory impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder with and without comorbid language learning disorders. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 28, 1073-1094.
Doi:10.1080/13803390500205700
- McBride-Chang, C. (1999). The ABCs of the ABCs: The development of letter-name and letter-sound knowledge. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, 285-308.
- McBride-Chang, C., & Treiman, R. (2003). Hong Kong Chinese kindergartners learn to read English analytically. *Psychological Science*, 14(2), 138-143. Doi:10.1111/1467-9280.t01-1-01432
- McDonald, R. P. y Ho, R. M. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7, 64–82. Doi:10.1037/1082-989X.7.1.64
- McGrath, L. M., Pennington, B. F., Shanahan, M. A., Santerre-Lemmon, L. E., Barnard, H. D., Willcutt, E. G., Defries, J. C. y Olson, R. K. (2011). A multiple deficit model of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: searching for shared cognitive deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(5), 547-557.
Doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02346.x
- McPherson, K., Kerr, S., McGee, E., Cheater, F. y Morgan, A. (2013). *The role and impact of social capital on the health and wellbeing of children and adolescents: a systematic review*. Glasgow: Glasgow Centre for Population Health.
- Mendoza, E. (Febrero de 2007). Los Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL). Definición, clasificación, orientaciones para el diagnóstico y la intervención temprana. En *Jornadas Educativas sobre los Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL)*. Asociación de familiares y amigos de personas con trastorno específico del lenguaje de Extremadura (AFATEL-Extremadura). Jornadas llevadas a cabo en Extremadura.

- Miller, A. C., Keenan, J. M., Betjemann, R. S., Willcutt, E., Pennington, B. F. y Olson, R. K. (2013). Reading comprehension in children with ADHD: Cognitive underpinnings of the centrality deficit. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(3), 473-483. Doi:10.1007/s10802-012-9686-8
- Mol, S. E. y Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267-296. Doi:10.1037/a0021890
- Molfese, V. J., Modglin, A. y Molfese, D. L. (2003). The Role of Environment in the Development of Reading Skills: A Longitudinal Study of Preschool and School-Age Measures. *Journal of Learning Disabilities*, 36(1), 59-67. Doi:10.1177/00222194030360010701
- Moll, K., Ramus, F., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Bogliotti, C., Iannuzzi, S., Démonet, J. F., Longeras, E., Valdois, S., George, F., Soares-Boucaud, I., Le Heuzey, M. F., Billard, C., O' Donovan, M., Hill, G., Williams, J., Brandeis, D., Maurer, U., Schulz, E. y Landerl, K. (2014). Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. *Learning and Instruction*, 29, 65-77. Doi:10.1016/j.learninstruc.2013.09.003
- Montgomery, J. W. (2000). Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(2), 293-308. Doi:10.1044/jslhr.4302.293
- Montgomery, J. W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: What we know so far. *Journal of communication disorders*, 36(3), 221-231. Doi:10.1016/S0021-9924(03)00021-2
- Montgomery, J. W. (2004). Sentence comprehension in children with specific language impairment: Effects of input rate and phonological working memory. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(1), 115-133. Doi:10.1080/13682820310001616985

- Montgomery, J. W. y Evans, J. L. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 269-288. Doi:10.1044/1092-4388(2008/07-0116)
- Montgomery, J. W., Magimairaj, B. M. y Finney, M. C. (2010). Working memory and specific language impairment: An update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *American Journal of Speech-language Pathology*, 19(1), 78-94. Doi:10.1044/1058-0360(2009/09-0028)
- Montgomery, J. W. y Windsor, J. (2007). Examining the language performances of children with and without specific language impairment: Contributions of phonological short-term memory and speed of processing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(3), 778-797. Doi:10.1044/1092-4388(2007/054)
- Morni, A. y Sahari, S.-H. (2013). *The Impact of Living Environment on Reading Attitudes. Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 101, 415–425. Doi:10.1016/j.sbspro.2013.07.215
- Munson, B., Edwards, J. y Beckman, M. (2005). Relationships between non-word repetition accuracy and other measures of linguistic development in children with phonological disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 61-78. Doi:10.1044/1092-4388(2005/006)
- Murray, A.D. y Hornbaker, A. V. (1997). Maternal directive and facilitative interaction styles: Associations with language and cognitive development of low risk and high risk toddlers. *Development and Psychopathology*, 9, 507-516. Doi:10.1017/S0954579497001272
- Nash, H. M., Hulme, C., Gooch, D. y Snowling, M. J. (2013). Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: continuities with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(9), 958-968. Doi:10.1111/jcpp.12091
- Näslund, J. C. y Schneider, W. (1991). Longitudinal effects of verbal ability, memory capacity, and phonological awareness on reading performance. *European Journal of Psychology of Education*, 6(4), 375. Doi:10.1007/BF03172772

- Nation, K., Adams, J. W., Bowyer-Crane, C. A. y Snowling, M. J. (1999). Working memory deficits in poor comprehenders reflect underlying language impairments. *Journal of experimental child psychology*, 73(2), 139-158. Doi:10.1006/jecp.1999.2498
- Nation, K. y Hulme, C. (2011). Learning to read changes children's phonological skills: Evidence from a latent variable longitudinal study of reading and nonword repetition. *Developmental Science*, 14(4), 649-659. Doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01008.x
- Nation, K. y Snowling, M. J. (2004). Beyond phonological skills: Broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading*, 27(4), 342-356. Doi:10.1111/j.1467-9817.2004.00238.x
- National Institute of Child Health and Human Development Early Child Care Research Network (2000). The relation of child care to cognitive and language development. *Child Development*, 71(4), 960-980.
- Nelson, J. M. (2015). Examination of the double-deficit hypothesis with adolescents and young adults with dyslexia. *Annals of dyslexia*, 65(3), 159-177. Doi:10.1007/s11881-015-0105-z
- Nilsson, E. E., Sadler-Riggelman, I., y Skinner, M. K. (2018). Environmentally induced epigenetic transgenerational inheritance of disease. *Environmental Epigenetics*, 1-13. Doi:10.1093/eep/dvy016
- Noel, M., Peterson, C. y Jesso, B. (2008). The relationship of parenting stress and child temperament to language development among economically disadvantaged preschoolers. *Journal of Child Language*, 35(04), 823-843. Doi:10.1017/S0305000908008805
- Norbury, C. F., Bishop, D. V. y Briscoe, J. (2001). Production of English Finite Verb Morphology: A Comparison of SLI and Mild-Moderate Hearing Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(1), 165-178. Doi:10.1044/1092-4388(2001/015)
- Norbury, C. F., Bishop, D. V. y Briscoe, J. (2002). Does impaired grammatical comprehension provide evidence for an innate grammar module? *Applied Psycholinguistics*, 23(2), 247-268. Doi:10.1017/S0142716402002059

- O'Neill, S., Thornton, V., Marks, D. J., Rajendran, K., & Halperin, J. M. (2016). Early language mediates the relations between preschool inattention and school-age reading achievement. *Neuropsychology*, *30*(4), 398. Doi:10.1037/neu0000247
- Olson, R. K. (1999). Genes, environment and reading disabilities. En R. J. Sternberg y L. Spear-Swerling (Eds.), *Converging methods for understanding reading and dyslexia*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ontai, L. L. y Thompson, R. A. (2008). Attachment, parent-child discourse and theory-of-mind development. *Social Development*, *17*(1), 47-60. Doi:10.1111/j.1467-9507.2007.00414.x
- Pancsofar, N., Vernon-Feagans, L. y Family Life Project Investigators. (2010). Fathers' early contributions to children's language development in families from low-income rural communities. *Early childhood research quarterly*, *25*(4), 450-463. Doi:10.1016/j.ecresq.2010.02.001
- Paulson, J. F., Keefe, H. A. y Leiferman, J. A. (2009). Early parental depression and child language development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *50*(3), 254-262. Doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01973.x
- Paulussen-Hoogeboom, M., Stams, G., Hermanns, G., Peetsma, T. y Van den Wittenboer, G. (2008). Parenting Style as a Mediator Between Children's Negative Emotionality and Problematic Behavior in Early Childhood. *The Journal of Genetic Psychology*, *169*(3), 209-226. Doi:10.3200/GNTP.169.3.09-226
- Pennington, B. F., Groisser, D. y Welsh, M. C. (1993). Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, *29*(3), 511-523. Doi:10.1037/0012-1649.29.3.511
- Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, *101*(2), 385-413. Doi:10.1016/j.cognition.2006.04.008
- Pennington, B. F. y Bishop, D. V. M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. *Annual Review of Psychology*, *60*, 283-306. Doi:10.1146/annurev.psych.60.110707.163548
- Perfetti, C. y Stafura, J. (2014). Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, *18*(1), 22-37. Doi:10.1080/10888438.2013.827687

- Pettit, G. Bates y Dodge, K.A. (1997). Supportive Parenting, Ecological Context, and Children's adjustment: A Seven Year longitudinal Study. *Child Development*, 68, 908-923. Doi:10.1111/j.1467-8624.1997.tb01970.x
- Pettit, G., Laird, R., Dodge, K., Bates, J. y Criss, M. (2001). Antecedents and behaviour problem outcomes of parental monitoring and psychological control in early adolescence. *Child Development*, 72, 583–598. Doi:10.1111/1467-8624.00298
- Plomin, R., DeFries, J. C., Knopik, V. S., y Neiderhiser, J. M. (2016). Top 10 replicated findings from behavioral genetics. *Perspectives on Psychological Science*, 11(1), 3-23. Doi:10.1177/1745691615617439
- Pekrun, R. (2011). Emotions as Drivers of Learning and Cognitive Development. In R. A. Calvo & S. K. D'Mello (Eds.), *New Perspectives on Affect and Learning Technologies* (pp. 23–39). New York: Springer. Doi:10.1007/978-1-4419-9625-1
- Pruett, M. K., Pruett, K., Cowan, C. P., Cowan, P. A. (2017). Enhancing Father Involvement in Low-Income Families: A Couples Group Approach to Preventive Intervention. *Child Development*, 88(2): 398-407. Doi:10.1111/cdev.12744
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M. Eklund, K. Leppanen, P. H., Poikkeus, A. M., Tolvanen, A., Torppa, M. y Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(9), 923-931. Doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x
- Purvis, K. L. y Tannock, R. (1997). Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities, and normal controls. *Journal of abnormal child psychology*, 25(2), 133-144. Doi:10.1023/A:1025731529006
- Quigley, M. A., Hockley, C., Carson, C., Kelly, Y., Renfrew, M. J., & Sacker, A. (2012). Breastfeeding is associated with improved child cognitive development: a population-based cohort study. *The Journal of pediatrics*, 160(1), 25-32. Doi:10.1016/j.jpeds.2011.06.035
- Quiroz, B. G., Snow, C. E. y Zhao, J. (2010). Vocabulary skills of Spanish—English bilinguals: impact of mother—child language interactions and home language and

- literacy support. *International Journal of Bilingualism*, 14(4), 379-399. Doi:10.1177/1367006910370919
- Ramchandani, P., Stein, A., Evans, J. y O'Connor, T.G. (2005). Paternal depression in the postnatal period and child development: a prospective population study. *The Lancet*, 365(9478), 2201-2205. Doi:10.1016/S0140-6736(05)66778-5
- Ramírez-Esparza, N., García-Sierra, A. y Kuhl, P. K. (2014). Look who's talking: speech style and social context in language input to infants are linked to concurrent and future speech development. *Developmental science*, 17(6), 880-891. Doi:10.1111/desc.12172
- Ramus, F. (2014). Neuroimaging sheds new light in the phonological deficit in dyslexia. *Trends in cognitive sciences*, 18(6), 274-275. Doi:10.1016/j.tics.2014.01.009
- Ramus, F., Marshall, C. R., Rosen, S., y van der Lely, H. K. (2013). Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain*, 136(2), 630-645. Doi:10.1093/brain/aws356
- Reay, T. (2019). Family routines and next-generation engagement in family firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 43(2), 244-250. Doi:10.1177/1042258718796083
- Rice, M. L., Wexler, K., Marquis, J. y Hershberger, S. (2000). Acquisition of irregular past tense by children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(5), 1126-1144. Doi:10.1044/jslhr.4305.1126
- Rindermann, H. y Baumeister, A. E. E. (2015). Parents' SES vs. parental educational behaviour and children's development: A reanalysis of the Hart and Risley study. *Learning and Individual Differences*, 37, 133-138. Doi:10.1016/j.lindif.2014.12.005
- Robledo, P. y García, J. N. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. *Aula Abierta*, 37(1), 117-128.
- Rohl, M. y Pratt, C. (1995). Phonological awareness, verbal working memory and the acquisition of literacy. *Reading and Writing*, 7(4), 327-360. Doi:10.1007/BF01027723

- Rowe, M. L. (2012). A Longitudinal Investigation of the Role of Quantity and Quality of Child-Directed Speech in Vocabulary Development. *Child Development*, 83(5), 1762–1774. Doi:10.1111/j.1467-8624.2012.01805.x
- Saralegui, I., Ontañón, J. M., Fernandez-Ruanova, B., Garcia-Zapirain, B., Basterra, A., & Sanz-Arigita, E. J. (2014). Reading networks in children with dyslexia compared to children with ocular motility disturbances revealed by fMRI. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 936. Doi:10.3389/fnhum.2014.00936
- Schroeder, V. M. y Kelley, M. L. (2009). Associations between family environment, parenting practices, and executive functioning of children with and without ADHD. *Journal of Child and Family Studies*, 18(2), 227—235. Doi:10.1007/s10826-008-9223-0
- Semel, E. M., Wiig, E. H., y Secord, W. (2006). *CELF 4: clinical evaluation of language Fundamentals*. Pearson: Psychological Corporation.
- Senechal, M. (2006). Testing the home literacy model: Parent involvement in kindergarten is differentially related to grade 4 reading comprehension, fluency, spelling, and reading for pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 59-87. Doi:10.1207/s1532799xssr1001_4
- Senechal, M. y Le Fevre J. A. (2002). Parental involvement in the development of children's reading skill: a five-year longitudinal study. *Child Development*, 73(2), 445-460. Doi:10.1111/1467-8624.00417
- Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *The New England Journal of Medicine*, 338, 307-12. Doi:10.1056/NEJM199801293380507
- Shonkoff, J. P., Garner, A. S., Siegel, B. S., Dobbins, M. I., Earls, M. F., McGuinn, L., ... & Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232-e246. Doi:10.1542/peds.2011-2663
- Shumow, L. y Lomax, R. (2002). Parental efficacy: Predictor of parenting behavior and adolescent outcomes. *Parenting: Science and practice*, 2(2), 127-150. Doi:10.1207/s15327922par0202_03

- Singroni, A. y Borzone de Manrique, A. M. (2003). Aprendizaje de la lectura y escritura en español. El predominio de las estrategias fonológicas. *Interdisciplinaria*, 20(1).
- SLI Consortium. (2002). A genomewide scan identifies two novel loci involved in specific language impairment. *The American Journal of Human Genetics*, 70(2), 384-398. Doi:10.1086/338649
- Smith-Spark, J. H., y Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56. Doi:10.1080/09658210601043384
- Snowling, M. J. (2014). Dyslexia: A language learning impairment. *Journal of the British Academy*, 2, 43-58. Doi:10.5871/jba/002.043
- Snowling, M., Dawes, P., Nash, H., y Hulme, C. (2012). Validity of a Protocol for Adult Self-Report of Dyslexia and Related Difficulties. *Dyslexia*, 18(1), 1-15. Doi:10.1002/dys.1432
- Snowling, M. J., Gallagher, A., y Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74(2), 358-373. Doi:10.1111/1467-8624.7402003
- Snowling, M. J., y Hulme, C. (2006). Language skills, learning to read and reading intervention. *London Review of Education*, 4(1), 63-76. Doi:10.1080/13603110600574462
- Snowling, M. J. y Hulme, C. (2012). Annual Research Review: The nature and classification of reading disorders—a commentary on proposals for DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(5), 593-607. Doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02495.x
- Snowling, M. J., Muter, V. y 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. Doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01725.x
- Solís-Cámara Reséndiz, P. y Díaz Romero, M. (2007). Relaciones entre creencias y prácticas de crianza de padres con niños pequeños. *Anales de psicología*, 23(2).
- Sonnenschein, S. y Munsterman, K. (2002). The influence of home-based reading interactions on 5-year-olds' reading motivations and early literacy development. *Early Childhood Research Quarterly*, 17(3), 318-337. Doi:10.1016/S0885-2006(02)00167-9

- Spagnola, M. y Fiese, B. H. (2007). Family routines and rituals: A context for development in the lives of young children. *Infants & Young Children*, 20(4), 284-299. Doi:10.1097/01.IYC.0000290352.32170.5a
- Spaulding, T. J., Plante, E. y Vance, R. (2008). Sustained selective attention skills of preschool children with specific language impairment: Evidence for separate attentional capacities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 16-34. Doi:10.1044/1092-4388(2008/002)
- Sprenger-Charolles, L. (2004). Linguistic Processes in Reading and Spelling: The Case of Alphabetic Writing Systems: English, French, German and Spanish. *Handbook of Children's Literacy*, 43-65. Doi:10.1007/978-94-017-1731-1_4
- Stevens, A. E., Canu, W. H., Lefler, E. K. y Hartung, C. M. (2019). Maternal Parenting Style and Internalizing and ADHD Symptoms in College Students. *Journal of Child and Family Studies*, 28(1), 260-272. Doi:10.1111/j.1469-76.2012.02567.x.
- Tallal, P. (1990). Fine-grained discrimination deficits in language-learning impaired children are specific neither to the auditory modality nor to speech perception. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 33(3), 616-617. Doi:10.1044/jshr.3303.616
- Tallal, P. (2004). Improving language and literacy is a matter of time. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(9), 721-728. Doi:10.1038/nrn1499
- Tallal, P. y Gaab, N. (2006). Dynamic auditory processing, musical experience and language development. *Trends in Neurosciences*, 29(7), 382-390. Doi:10.1016/j.tins.2006.06.003
- Tamis-LeMonda, C. S., Shanon, J. D., Cabrera, N. y Lamb, M. E. (2004). Fathers and Mothers at Play with Their 2- and 3-Year-Olds: Contributions to Language and Cognitive Development. *Children Development*, 75(6), 1806-1820. Doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00818.x
- Thompson, P. A., Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E. y Snowling, M. J. (2015). Developmental dyslexia: predicting individual risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(9), 976-987. Doi:10.1111/jcpp.12412

- Thordardottir, E. T. y Weismer, S. E. (2002). Verb argument structure weakness in specific language impairment in relation to age and utterance length. *Clinical linguistics & phonetics*, 16(4), 233-250. Doi:10.1080/02699200110116462
- Thorn, A. S. C., Gathercole, S. E. y Frankish, C. R. (2002). Language familiarity effects in short-term memory: The role of output delay and long-term knowledge. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 55(4), 1363-1383. Doi:10.1080/02724980244000198
- Thorell, L. B., Rydell, A.M y Bohlin, G. (2012). Parent—child attachment and executive functioning in relation to ADHD symptoms in middle childhood. *Attachment & Human Development*, 14(5), 517-532. Doi:10.1080/14616734.2012.706396
- Tomasello, M. (2007). Cooperation and communication in the 2nd year of life. *Child Development Perspectives*, 1(1), 8-12. Doi:10.1111/j.1750-8606.2007.00003.x
- Torppa, M., Eklund, K., van Bergen, E. y Lyytinen, H. (2011). Parental Literacy Predicts Children's Literacy: A Longitudinal Family-Risk Study. *Dyslexia*, 17, 339-355. Doi:10.1002/dys.437
- Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K. y Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter name knowledge and its relation to grade 1 reading achievement in children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, 42(6), 1128-1142. Doi:10.1037/0012-1649.42.6.1128
- Towse, J. N. y Hitch, G. J. (1995). Is there a relationship between task demand and storage space in tests of working memory capacity? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 48(1), 108-124. Doi:10.1080/14640749508401379
- Treiman, R., Pennington, B. F., Shriberg, L. D. y Boada, R. (2008). Which children benefit from letter names in learning letter sounds? *Cognition*, 106(3), 1322-1338. Doi:10.1016/j.cognition.2007.06.006
- Truscott, J. y Smith, M. S. (2004). Acquisition by processing: A modular perspective on language development. *Bilingualism: Language and Cognition*, 7(1), 1-20. Doi:10.1017/S1366728904001178

- Ullman, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: The declarative/procedural model. *Cognition*, 92(1), 231-270. Doi:10.1016/j.cognition.2003.10.008
- Ullman, M. T. y Pierpont, E. I. (2005). Specific language impairment is not specific to language: The procedural deficit hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399-433. Doi:10.1016/S0010-9452(08)70276-4
- Ursache, A., y Noble, K. G. (2016). Neurocognitive development in socioeconomic context: Multiple mechanisms and implications for measuring socioeconomic status. *Psychophysiology*, 53(1), 71–82. Doi:10.1111/psyp.12547
- Valdois, S., Bosse, M. L. y Tainturier, M. J. (2004). The cognitive deficits responsible for developmental dyslexia: review of evidence for a selective visual attentional disorder. *Dyslexia*, 10, 1-25. Doi:10.1002/dys.284
- van Bergen, E., Bishop, D., van Zuijen, T. y de Jong, P. F. (2015). How does parental reading influence children's reading? A study of cognitive mediation. *Scientific Studies of Reading*, 19(5), 325-339. Doi:10.1080/10888438.2015.1050103
- van Bergen, E., van Zuijen, T., Bishop, D. y de Jong, P. F. (2017). Why are home literacy environment and children's reading skills associated? What parental skills reveal. *Reading Research Quarterly*, 52(2), 147-160. Doi:10.1002/rrq.160
- Van der Lely, H. K. (2005). Domain-specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI. *Trends in cognitive sciences*, 9(2), 53-59. Doi:10.1016/j.tics.2004.12.002
- Van der Lely, H. K., Jones, M., y Marshall, C. R. (2011). Who did Buzz see someone? Grammaticality judgement of wh-questions in typically developing children and children with Grammatical-SLI. *Lingua*, 121(3), 408-422. Doi:10.1016/j.lingua.2010.10.007
- Van der Lely, H. K., Rosen, S. y Adlard, A. (2004). Grammatical language impairment and the specificity of cognitive domains: Relations between auditory and language abilities. *Cognition*, 94(2), 167-183. Doi:10.1016/j.cognition.2004.01.003

- Van der Lely, H. K. y Ullman, M. T. (2001). Past tense morphology in specifically language impaired and normally developing children. *Language and Cognitive Processes*, 16(2-3), 177-217. Doi:10.1080/01690960042000076
- Velasco, D., Sánchez de Miguel, M., Egurza, M., Arranz, E. B., Aranbarri, A., Fano, E. e Ibarluzea, J. (2014). Family context assessment in a public health study. *Gaceta Sanitaria*, 28(2), 356-362. Doi:10.1016/j.gaceta.2014.03.015
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J. y Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(1), 2-40. Doi:10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x
- Vera, J. A., Morales, D. K. y Vera, C. (2005). Relación del desarrollo cognitivo con el clima familiar y el estrés de la crianza. *Publicaciones de la Universidad de São Francisco*, 10(2), 161-168.
- Viding, E., Price, T. S., Spinath, F. M., Bishop, D. V. M., Dale, P. S. y Plomin, R. (2003). Genetic and environmental mediation of the relationship between language and nonverbal impairment in 4-year old twins. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 1271-1282. Doi:10.1044/1092-4388(2003/099)
- Viding, E., Spinath, F. M., Price, T. S., Bishop, D. V. M., Dale, P. S. y Plomin, R. (2004). Genetic and environmental influence on language impairment in 4-year-old same-sex and opposite-sex twins. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 45(2), 315-325. Doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00223.x
- Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Barcelona: Grijalbo*.
- Waddington H. (1939). Development as an epigenetic process En: *An introduction to modern genetics*. Alien and Unwin: London.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A.; Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J. y Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468-479. Doi:10.1037//0012-1649.33.3.468

- Wang, S. y Gathercole, S. E. (2013). Working Memory deficits in children with reading difficulties: memory span and dual task coordination. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(1), 188-197. Doi:10.1016/j.jecp.2012.11.015
- Wechsler, D. (2003). Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition. *San Antonio, TX: Psychological Corporation.*
- Wedderburn, A. (2014). Learning to Read, Reading to Learn. The Educational Research Trust.
- Weigel, D. J., Martin, S. S. y Bennett, K. K. (2006). Contributions of the home literacy environment to preschool-aged children's emerging literacy and language skills. *Early Child Development and Care*, 176(3-4), 357-378. Doi:10.1080/03004430500063747
- Weismer, S. E., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(4), 865-878. Doi:10.1044/jslhr.4304.865
- Wells, A. y Matthews, G. (2014). *Attention and Emotion (Classic Edition): A Clinical Perspective.* Psychology Press. Doi:10.4324/9781315747187
- Werker, J. F. y Tees, R. C. (2002). Cross-language speech perception: Evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior and Development*, 25(1), 121-133. Doi:10.1016/S0163-6383(84)80022-3
- Wesseling, P. B., Christmann, C. A., & Lachmann, T. (2017). Shared book reading promotes not only language development, but also grapheme awareness in German kindergarten children. *Frontiers in psychology*, 8, 364. Doi:10.3389/fpsyg.2017.00364
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Olson, R. K., Chhabildas, N. y Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: in search of the common deficit. *Developmental neuropsychology*, 27(1), 35-78. Doi:10.1207/s15326942dn2701_3
- Williams, J. N. y Lovatt, P. (2003). Phonological memory and rule learning. *Language Learning*, 53(1), 67-121. Doi:10.1111/j.0023-8333.2005.00298.x

- Yamaoka, Y. y Bard, D. E. (2019). Positive Parenting Matters in the Face of Early Adversity. *American journal of preventive medicine*, 56(4), 530-539. Doi:10.1016/j.amepre.2018.11.018
- Yeong, S. H. M., Fletcher, J. y Bayliss, D. M. (2014). Importance of Phonological and Orthographic Skills for English Reading and Spelling: A Comparison of English Monolingual and Mandarin–English Bilingual Children. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1107–1121. Doi:10.1037/a0036927
- Yeong, S. H. y Liow, S. J. R. (2010). Phonemic representation and early spelling errors in bilingual children. *Scientific Studies of Reading*, 14(5), 387-406. Doi:10.1080/10888431003623538
- Ygual-Fernández, A. y Cervera-Mérida, J. F. (2001). Valoración del riesgo de dificultades de aprendizaje de la lectura en niños con trastornos del lenguaje. *Revista de Neurología Clínica*, 2(1), 95-106.
- Yogman, M., Garner, A., Hutchinson, J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., y Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2018). The power of play: A pediatric role in enhancing development in young children. *Pediatrics*, 142(3), e20182058. Doi:10.1542/peds.2018-2058
- Zhang, S., Georgiou, G. y Shu, H. (2019). What aspects of the home literacy environment differentiate Chinese children at risk for reading difficulties from their not at risk controls?. *Preschool and Primary Education*, 7(1), 1-18. Doi:10.12681/ppmj.18868
- Zhao, T. C. y Kuhl, P. K. (2016). Effects of enriched auditory experience on infants' speech perception during the first year of life. *Prospects*, 46(2), 235-247. Doi:10.1007/s11125-017-9397-6
- Ziegler, J. C. y Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. Doi:10.1037/0033-2909.131.1.3

Anexos

Anexo I: Glosario

Almacén episódico: componente de la memoria de trabajo que se encarga de integrar la información que proviene de varias modalidades sensoriales, para secuenciarla en un único episodio y vincular la nueva información con aquella existente en la memoria a largo plazo.

Almacenamiento: retención de la información sensorial en la memoria.

Andamiaje: proceso interactivo intencional llevado a cabo por una persona adulta, basado en la provisión de apoyos adecuados al nivel del desarrollo infantil y orientado a que un/a menor desarrolle una nueva habilidad.

Atención: proceso de focalización y selección de estímulos psicológicos internos o del ambiente externo.

Atención sostenida: capacidad para mantener la atención durante un intervalo amplio de tiempo.

Autoeficacia parental: percepción y creencia de una persona acerca de su propia competencia como madre, padre o persona cuidadora principal para criar a su hijo/a de manera satisfactoria.

Buen trato: dimensión del modelo de parentalidad positiva referida al conjunto de dinámicas que tienen como objetivo la promoción de las vinculaciones estables y de la promoción de la resiliencia.

Codificación: preparación y organización de la información para almacenarla en la memoria a largo plazo y su posterior recuperación.

Contexto Familiar: conjunto de variables que contribuyen de forma directa o indirecta a la calidad interactiva intrafamiliar y promotoras o no de un desarrollo psicológico saludable.

Comorbilidad: condición en la que una misma persona padece dos o más trastornos o enfermedades de manera simultánea.

Conciencia fonológica: capacidad para reconocer, discriminar y manipular mentalmente los sonidos de la lengua hablada.

Conexiones sinápticas: transmisión de impulsos nerviosos que posibilita el intercambio de neurotransmisores específicos entre dos o más neuronas.

Conocimiento léxico: conocimiento de las palabras o unidades mínimas habladas que pueden asociarse a un significado en una lengua concreta.

Corteza prefrontal: área cerebral situada en el lóbulo frontal responsable de las funciones ejecutivas.

Decodificación: proceso de establecer correspondencias entre las letras impresas y sus sonidos correspondientes que permiten la lectura secuencial de las palabras.

Descontextualización: proceso de alejar al niño o la niña de los objetos y situaciones del contexto espacio-temporal en el que se está interactuando, para ayudarle así a proyectarse mentalmente en otro contexto o momento distinto a través del lenguaje.

Discriminación de fonemas: capacidad para distinguir entre los diferentes sonidos que componen una lengua.

Ecología potenciadora de la parentalidad: dimensión del modelo de parentalidad positiva que promueve un contexto social estructurado, estable y libre de estrés y conflictos tóxicos para promocionar el desarrollo infantil.

Ejecutivo central: sistema que integra, organiza y dirige el funcionamiento de la memoria de trabajo verbal y la memoria de trabajo viso-espacial.

Epigenética: estudio de los cambios heredables que ocurren en la estructura y organización del ADN que no alteran su secuencia pero que influyen y modulan el fenotipo observado como consecuencia de la interacción dinámica entre los genes y el contexto.

Estilo educativo democrático: estilo educativo en el que existe un equilibrio entre el establecimiento de normas y límites, el afecto y el reconocimiento de los derechos y la individualidad de cada menor.

Estrés parental: situación en la que un padre y/o una madre se siente desbordado/a ante las exigencias que se desprenden de la parentalidad y que puede afectar a la promoción adecuada del desarrollo psicológico infantil.

Estructura: dimensión del modelo de parentalidad positiva que se sitúa de manera transversal en todas las dimensiones del modelo y que se refiere al conjunto de rutinas y rituales

interactivos que aportan estabilidad a las interacciones intrafamiliares promotoras del desarrollo psicológico.

Etapa preverbal: etapa del desarrollo lingüístico que se extiende hasta que el bebé pronuncia la primera palabra y se caracteriza por el desarrollo de las habilidades fonológicas básicas necesarias para la adecuada construcción del sistema lingüístico

Etapa verbal: etapa del desarrollo lingüístico que comienza con la producción de la primera palabra y se caracteriza por el desarrollo progresivo y la sofisticación de las habilidades lingüísticas, tanto a nivel receptivo como expresivo.

Exposición al conflicto: frecuencia e intensidad con la que un/a menor es expuesto/a al conflicto familiar.

Factores de riesgo: conjunto de factores que podrían obstaculizar el adecuado desarrollo de determinada capacidad y/o que aumentan la probabilidad de padecer un déficit o trastorno.

Factores protectores: conjunto de factores que contribuyen a la promoción del desarrollo de determinada capacidad y/o que podrían aminorar los efectos negativos cuando existe un déficit o trastorno.

Fenotipo: expresión observable de las características morfológicas, fisiológicas y conductuales de un ser vivo que vienen determinados tanto por el genotipo como por la interacción con el contexto en el que se desarrolla.

Funciones ejecutivas: conjunto de funciones implicadas en el control, la regulación y la planificación, así como en la resolución de problemas complejos o de situaciones novedosas. Son vitales para la conducta dirigida e incluyen funciones como la memoria de trabajo (véase definición más abajo), la voluntad, la planificación y la acción intencionada.

Frustración óptima: práctica parental que promueve el afrontamiento infantil de situaciones con un nivel de dificultad que provocan un cierto malestar emocional, pero que no superan las capacidades infantiles para generar una respuesta superadora de las mismas.

Genotipo: conjunto de genes que configuran la secuencia del ADN de un individuo.

Grafema: letra impresa que representa un fonema concreto.

Gramática receptiva: capacidad para percibir las estructuras gramaticales y comprender su significado.

Habilidades cognitivas: conjunto de capacidades que posibilitan la adquisición del conocimiento mediante el procesamiento y la operación de la información sensorial, entre las que se incluyen la memoria, la atención o la comprensión.

Heredabilidad: proporción en la que un fenotipo concreto se encuentra determinado genéticamente.

Indicador: característica medible y observable que ofrece información sobre la condición en la que se encuentra un sujeto u objeto en un momento determinado y que sirve de referencia para llevar a cabo comparaciones y análisis posteriores.

Inteligencia no verbal: tipo de inteligencia que carece de componente lingüístico y que incluye capacidades como el razonamiento y el pensamiento lógico.

Interacción: interambio de acciones bidireccionales entre dos o más personas que contribuyen a la creación de un contexto común.

Lenguaje expresivo: capacidad de articular el lenguaje y planificar la producción léxica, expresar ideas, pensamientos y emociones.

Lenguaje receptivo: capacidad de percibir y comprender ideas, pensamientos y emociones expresados por otras personas.

Límites: conjunto de normas que guían la conducta y las emociones de los y las menores, cuya ruptura conlleva una consecuencia clara y coherente.

Marcador: rasgo que permite identificar un déficit o una dificultad que, junto a otros indicadores, permiten delimitar la existencia de un trastorno.

Memoria: capacidad cognitiva que incluye los procesos de codificación, retención y recuperación de la información.

Memoria a largo plazo: memoria de gran capacidad que almacena la información proveniente de la memoria a corto plazo durante un periodo largo de tiempo.

Memoria de trabajo: sistema de memoria encargada de conservar en la mente aquella información que está siendo monitorizada y/o procesada.

Memoria de trabajo verbal: proceso encargado de procesar y retener información fonológica y auditiva

Memoria de trabajo viso-espacial: proceso encargado de procesar y retener información espacial y visual.

Memoria fonológica a corto plazo: memoria con capacidad limitada encargada de almacenar información verbal durante un periodo breve de tiempo.

Parentalidad positiva: modelo teórico que concibe la crianza y la educación basada en el respeto a las necesidades infantiles, poniendo en marcha acciones que promuevan su desarrollo mediante la práctica de competencias parentales potenciadoras del mismo.

Principios alfabéticos: reglas de correspondencia entre fonemas y grafemas.

Procesamiento fonológico: habilidad para manipular y monitorizar mentalmente las diferentes unidades de sonidos (sílabas, fonemas).

Promoción del desarrollo: dimensión del modelo de parentalidad positiva que incluye un conjunto de dinámicas que tienen como objetivo estimular el desarrollo psicológico, así como determinadas competencias parentales que contribuyen a potenciarlo.

Pseudopalabra: combinación de sonidos que puede ser pronunciados a modo de unidad lingüística, pero que no representa ningún concepto por carecer de significado.

Recuperación: obtención de la información almacenada en la memoria a largo plazo

Redes sociales de apoyo: conjunto de personas con el que el sistema familiar mantiene un vínculo próximo y que ofrece un soporte a nivel emocional, físico y/o económico.

Relaciones predictivas: capacidad de una variable para estimar y predecir la actividad futura de otra variable de manera exacta y fiable.

Representaciones fonológicas: conjunto de representaciones de los fonemas de una lengua que permite retener y discriminar la información fonológica de forma sistemática.

Responsividad maternal/parental: capacidad para dar una respuesta adecuada y emocionalmente ajustada a las demandas infantiles.

Sensibilidad maternal/parental: capacidad para percibir las necesidades y emociones infantiles.

Tasa de acierto/error: porcentaje de aciertos/errores que indica el nivel de ejecución de una persona en una determinada tarea.

Teoría de la mente: habilidad para comprender que otras personas poseen emociones, pensamientos y creencias diferenciadas a las propias, así como para entender los estados mentales ajenos.

Velocidad de procesamiento: rapidez con la que se llevan a cabo las funciones cognitivas básicas.

Vocabulario receptivo: capacidad para reconocer el significado de las palabras presentadas de manera oral o escrita.

Vocabulario expresivo: capacidad para producir palabras asociadas a un significado.