

---

# Programes d'intervenció de la dislèxia en espanyol

---

PID\_00272494

Llorenç Andreu i Barrachina

---

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores

---



**Llorenç Andreu i Barrachina**

Diplomat en Magisteri i llicenciat en Psicopedagogia per la Universitat Jaume I i doctor en Ciència Cognitiva i Llenguatge per la Universitat de Barcelona. Funcionari del cos de Mestres d'Audició i Llenguatge en excedència, actualment és professor agregat de la Universitat Oberta de Catalunya, on dirigeix el màster de Dificultats de l'Aprenentatge i Trastorns del Llenguatge. Codirigeix el Grup de Recerca en Cognició i Llenguatge (GRECIL), que se centra en l'estudi del processament del llenguatge, concretament en la comprensió i producció del llenguatge en adults i en nens amb o sense patologia associada al llenguatge. Estudia els aspectes gramaticals, referencials i conceptuals relacionats amb el processament lingüístic en temps real i el desenvolupament d'aquests processos en nens. Fruit d'aquesta recerca ha publicat diversos articles en revistes internacionals. Ha estat investigador visitant a la Universitat de Pennsilvània, a la Universitat de Puerto Rico i a la Universitat de Texas a Dallas.

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats pel professor: Llorenç Andreu i Barrachina (2020)

Primera edició: febrer 2020  
© Llorenç Andreu i Barrachina  
Tots els drets reservats  
© d'aquesta edició, FUOC, 2020  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realització editorial: FUOC

*Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.*

# Índex

<b>Introducció</b> .....	5
<b>Objectius</b> .....	6
<b>1. Programes d'intervenció de la dislèxia en espanyol amb estudis científics per a analitzar-ne els resultats</b> .....	7
1.1. Programes centrats en el treball de les habilitats fonològiques ..	8
1.1.1. Programa «Adición de fonos» .....	9
1.1.2. Programa «Segmentación de palabras» .....	11
1.2. Programes centrats en el treball de la correspondència grafema-fonema .....	13
1.2.1. Programa «Lectura» .....	15
1.2.2. Programa «Entrenamiento en lectura de palabras» .....	17
1.3. Programes centrats en l'ensenyament de les habilitats fonològiques i les correspondències grafema-fonema .....	18
1.3.1. Programa «Escribir una palabra» .....	19
1.3.2. Programa «Tratamiento de la dislexia fonológica» .....	20
1.4. Programes centrats en l'exactitud, la comprensió i la velocitat lectora .....	21
1.4.1. Programa «Múltiple de aprendizaje» .....	21
1.4.2. Programa «Tratamiento conductual» .....	22
1.4.3. Programa «Esperanza» .....	23
<b>2. Programes d'intervenció encara sense estudis científics dels seus resultats</b> .....	25
2.1. Programa «Binding» .....	25
2.2. Programa «Glifing» .....	27
<b>Bibliografia</b> .....	29



## Introducció

Un programa d'intervenció és un conjunt estructurat i sistemàtic d'activitats per a treballar una habilitat amb uns objectius prèviament establerts. En l'àmbit de la dislèxia, s'han proposat diferents programes que de manera més o menys estructurada i amb més o menys gradació han establert quins àmbits, quines activitats o tasques i en quin ordre s'han de portar a terme perquè els nens puguin millorar de manera més efectiva les seves habilitats lectores.

Per tal que els professionals coneguin els diferents programes que s'han proposat en espanyol i puguin saber quines activitats són efectives, aquest capítol fa una revisió de diferents programes que s'han anat desenvolupant per a l'aprenentatge i la millora de la competència lectora en una llengua transparent com l'espanyol.

En altres llengües amb altres característiques, com ara l'anglès, s'han proposat molts i diversos programes d'intervenció en la lectura. De fet, als EUA hi ha una gran tradició en l'elaboració de programes i en la seva comercialització a gran escala. En l'àmbit hispanoparlant, el nombre de programes que s'han creat és molt menor i majoritàriament es tracta de propostes que s'han fet des de les universitats i que s'han difós en format de llibre.

Aquests programes i els estudis sobre la seva eficàcia han de guiar les programacions de les intervencions que els professionals es plantegin. Per tant, és molt necessari poder saber quines tipologies de programes s'han treballat, quines habilitats i amb quina profunditat les treballen i també el grau d'efectivitat que té cadascuna. L'objectiu és partir de les evidències científiques trobades anteriorment per a evitar dedicar temps a activitats que no mostren com a resultat una millora clara i així poder concentrar-se en les que sí que ho fan.

A més a més, el capítol vol destacar la necessitat que té tota intervenció d'actuar com un programa, és a dir, no com un conjunt d'activitats que es van portant a terme una darrere una altra sinó com un sistema que en funció dels avenços que el nen va fent es va plantejant els successius passos que convé seguir perquè sigui com més ajustat i efectiu millor.

## **Objectius**

Després d'estudiar els continguts d'aquest mòdul els alumnes seran capaços de:

- 1.** Conèixer els principals programes d'intervenció que s'han plantejat en espanyol.
- 2.** Saber quins programes han mostrat evidència científica dels seus resultats.
- 3.** Plantejar un programa ajustat a les necessitats d'un nen amb dislèxia.

## 1. Programes d'intervenció de la dislèxia en espanyol amb estudis científics per a analitzar-ne els resultats

En el context espanyol s'han fet diferents propostes per a abordar la intervenció de la dislèxia. Aquestes propostes s'estructuren en diversos programes d'intervenció. Tejedor, García-Valcárcel i Rodríguez (1994, pàg. 96) van definir un programa com «un conjunt sistemàtic d'actuacions que es posen en marxa per a assolir uns objectius». Per tant, un programa d'intervenció ha de complir aquestes característiques:

- La **sistematització**: totes les activitats es dissenyen, s'implementen i s'avaluen d'acord amb una acurada organització. Totes les activitats mantenen una coherència interna les unes amb les altres i estan organitzades seguint una progressió que permet un treball cada cop més complex.
- La **planificació**: el programa parteix del plantejament inicial d'uns objectius i d'unes activitats per a poder assolir-los. En aquest sentit, l'estudiant les ha de fer amb l'ordre i amb la periodicitat que el programa estableix.
- **Ser avaluable**: el programa ha de ser fàcilment avaluable per a poder analitzar-ne la pertinència, la qualitat, l'eficàcia i eficiència i també per a poder identificar els possibles elements de millora.

Generalment, els programes d'intervenció de la dislèxia s'adrecen a treballar en el tercer nivell de l'RtI, és a dir, el seu objectiu es millorar la competència lectora de nens que presenten dificultats en l'aprenentatge de la lectura.

Outón (2007) planteja que els programes que s'han proposat a Espanya els podem classificar a gran trets a partir del component fonamental que treballen:

1) Els programes que treballen la consciència fonològica:

- *Instrucción en habilidades de análisis de la palabra* (Rueda, Sánchez, González, 1990)
- *Segmentación de palabras* (Maldonado, Sebastián, Soto, 1992)

2) Els programes que se centren en el treball de la correspondència grafema-fonema:

- *Lectura* (Rueda, Sánchez, 1994; Rueda, 1995)
- *Lectura de palabras* (Maldonado, Sebastián, Soto, 1992)

3) Els programes que treballen tant les habilitats fonològiques com la correspondència grafema-fonema:

- *Escribir una palabra* (Rueda, Sánchez, González, 1990)
- *Tratamiento de la dislèxia fonològica* (Lozano, Lozano, 1999)

4) Els programes que treballen, a banda de la descodificació, la comprensió i/o velocitat lectora:

- *Programa múltiple de aprendizaje* (González Portal, 1984)
- *Tratamiento conductual* (Bernardo Guitiérrez, Pérez Álvarez, 1993)

### 1.1. Programes centrats en el treball de les habilitats fonològiques

Aquests programes se centren en el treball de la consciència fonològica. La consciència fonològica es defineix com l'habilitat conscient i explícita que permet manipular voluntàriament la seqüència de fonemes que componen la parla, és a dir, discriminar, aïllar, pensar i manipular l'estructura sonora de la parla.

Els defensors d'aquests programes argumenten que per tal que els nens aprenguin el principi alfabètic primer han de conèixer que el llenguatge oral està format **pels sons, que són les unitats mínimes fonètiques**. Des d'aquest punt de vista, un cop els nens prenguin consciència que el llenguatge oral està format per sons i siguin capaços de poder reconèixer-los, estaran en la disposició de relacionar-los amb les grafies que els representen escrits.

#### Exemple

Un cop un nen sap que una paraula com /casa/ està formada pels sons /k/, /a/, /s/, /a/ podrà començar a establir les relacions entre aquest sons i les grafies que els representen, i llegir i escriure la paraula correctament.

Els programes centrats en la consciència fonològica inclouen una gran varietat d'activitats cognitives de manipulació de diferents unitats de la llengua oral (so, síl·laba o paraules).



### 1.1.1. Programa «Adición de fonos»

Rueda, Sánchez i González (1990) van portar a terme l'estudi *Instrucción en habilidades de análisis de la palabra* (vegeu la taula 1). En aquest estudi, els 14 subjectes diagnosticats com a dislèctics que van formar la mostra experimental es van distribuir aleatòriament entre tres grups d'instrucció:

- Entrenament en addició de fons (AF).
- Entrenament a escriure una paraula (EP).
- Entrenament en lectura (L).

Dels tres tipus d'instrucció, els dos primers són entrenaments específics que impliquen un detallat anàlisi de la paraula. El tercer, Lectura, és un entrenament de caràcter inespecífic que es va aplicar a manera de placebo i va permetre controlar els efectes que poguessin aparèixer deguts al fet que un instructor atengués individualitzadament un subjecte, i també els efectes de maduració. Paral·lelament, es va utilitzar un grup de 14 subjectes bons lectors que formaven el grup control de la mostra.

Taula 1. Fitxa resum de l'estudi *Instrucción en habilidades de análisis de la palabra*

<b>Títol de l'estudi</b>	<i>Instrucción en habilidades de análisis de la palabra</i>
<b>Autors</b>	Mercedes Rueda, Emilio Sánchez, Luis González
<b>Publicació</b>	Rueda, M.; Sánchez, E.; González, L. (1990). «El análisis de la palabra como instrumento para la rehabilitación de la dislexia». <i>Infancia y Aprendizaje</i> , 49, 39-52.
<b>Nombre de subjectes</b>	D'una població total de més de 300 alumnes en la primera fase de la selecció es va obtenir una mostra de 30 subjectes. Un cop feta la segona selecció la mostra va quedar fixada en 15 nens que van superar el criteri establert. No obstant això, durant el procés d'instrucció es va perdre un subjecte, de manera que finalment la mostra experimental va estar integrada per 14 subjectes, 10 nens i 4 nenes.
<b>Edat</b>	8 anys.
<b>Agrupament</b>	Intervenció individual.
<b>Periodicitat i duració</b>	L'entrenament es va dur a terme durant els mesos de gener a maig, a les aules del col·legis però fora de l'horari escolar. Les sessions d'entrenament van ser de tres quarts d'hora, tres dies alterns a la setmana.
<b>Activitats</b>	Els subjectes diagnosticats com a dislèctics que van formar la mostra experimental es van distribuir aleatòriament entre tres grups d'instrucció: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenament en addició de fons (AF).</li> <li>• Entrenament a escriure una paraula (EP).</li> <li>• Entrenament en lectura (L).</li> </ul>
<b>Resultats</b>	No es va trobar cap millora en el nivell de lectura en cap dels tres grups d'instrucció, però sí en l'escriptura al dictat de frases soltes i en el dictat de textos.

L'entrenament en «Adición de fonos» (Sánchez, Rueda, Orrantia, 1989) és un programa en què s'entrena els subjectes en una tasca de metallenguatge, l'addició de fons, mitjançant un anàlisi detallada de la paraula. L'instructor proposa dues paraules i assigna al nen la més curta del parell. Aquestes dues paraules són, en realitat, la mateixa, però a una li falta el fon inicial (exemple: *Ala-Gala*). Una vegada que l'instructor i el nen tenen la seva paraula, tots dos procedeixen a segmentar en cops de veu. Aquesta tasca de «trencar» la paraula la fan tant l'instructor com el nen fent uns cops sobre la taula, tants com síl·labes tinguin les seves paraules respectives. Un cop segmentades les paraules, l'instructor ofereix al nen un suport visual, col·loca unes monedes sobre la taula, que representen els cops de veu que té cada paraula. Seguidament es fa una comparació entre les dues paraules, segment per segment. En aquest instant el nen s'ha d'adonar que les dues paraules són semblants i que serien iguals si ell, a la seva, hi afegís un fon al principi. Finalitzada aquesta detallada anàlisi de la paraula, el nen està en disposició de fer successives tasques d'addició de fons. Per això, els instructors elaboren una llista de paraules amb diferent estructura sil·làbica, de la més senzilla a la més complexa. El so que el subjecte ha d'afegir sempre és el que s'ha treballat immediatament abans.

**Exemple:**

Instructor: «Si jo et dic -at- tu has de dir-me ...?».

Nen: «-gat-».

L'estudi de Rueda, Sánchez i González (1990) va comprovar que el programa «Adición de fonos» no va generar millores en el nivell de lectura, però sí en l'escriptura al dictat de frases soltes i en el dictat de textos. A més a més, malgrat que el programa se centrava a ensenyar només les operacions necessàries per a afegir un fon a una seqüència, els nens instruïts en aquest programa van millorar en altres tasques de segmentació.

Outón (2007) considera que el programa té diverses limitacions:

- En primer lloc, el fet de centrar-se exclusivament en l'addició de fons i no treballar altres tasques metafonològiques de les anomenades de consciència fonològica (detecció de rimes, omissió de síl·labes, substitució de fonemes, etc.).
- En segon lloc, la metodologia es poc motivadora per als nens ja que es molt repetitiva i no té cap component lúdic.
- En tercer lloc, no s'ha tingut en compte el fet d'utilitzar un vocabulari d'ús freqüent sinó que la llista de paraules del programa es va fer únicament en funció de la seva estructura sil·làbica.
- Finalment, una darrera limitació és que hi ha poca pràctica per a poder assolir la consciència dels fonemes.

Imatge 1. Components del programa «Adición de fonos» (Sánchez, Rueda, Orrantía, 1989)

---

**COMPONENTES DEL PROGRAMA «ADICION DE FONOS»**

SITUACION  
El instructor propone al niño convertir una palabra (ALA) en otra (GALA).

ACTIVIDADES

1) Escucha las palabras  
GALA ALA

1) El instructor elige El niño  
ALA GALA

2) Rompe la palabra en golpes de voz.  
Instructor Niño  
/A/ /LA/ /GA/ /LA/

3) Cuenta el número de golpes de voz  
Instructor Niño  
dos dos

4) Dibuja tantos cuadrados como golpes de voz  
Instructor Niño  
     
A LA GA LA

5) Instructor y niño comparan las primeras y segundas sílabas (apoyándose en la estructura gráfica)  
     
/A/ /GA/ /LA/ /LA/

6) El niño indica dónde no son iguales.  
   
/A/ /GA/

7) El niño articula con claridad cada sílaba.  
/aaaaaaa/ /gggggaaaa/

8) El niño indica que sonido se añade en el primer

---

### 1.1.2. Programa «Segmentación de palabras»

Maldonado, Sebastián i Soto (1992) i Sebastián i Maldonado (1998) van proposar el programa «Segmentación de palabras». El principal objectiu és desenvolupar la reflexió de les unitats fonamentals del llenguatge oral: la paraula, la síl·laba i el fonema. El programa consta de 26 tasques de consciència lèxica, 27 activitats de reflexió metalingüística sobre les síl·labes i 47 tasques per al desenvolupament de la consciència fonètica. Totes aquestes activitats es van confeccionar sobre la base de jocs lingüístics i tractant que fossin divertits per als nens. Les activitats fonamentals del programa es poden resumir en aquestes:

- Comptar segments orals (paraules, síl·labes i fonemes) escrits a la pissarra o en un text.
- Invertir paraules en una frase, síl·labes en una paraula i fonemes en una síl·laba o paraula. Per exemple: *casa -saca*.
- Cercar dibuixos en què el nom que representen comenci per la mateixa síl·laba o fonema.
- Descobrir un segment oral (paraules, síl·labes i fonemes) diferent en el context d'una paraula o frase. Per exemple: *Porta el diari – Porta el pa*.
- Afegir segments orals (paraules, síl·labes i fonemes). Per exemple: *s + oca = soca*.
- Jocs d'onomatopeies. Per exemple: *Quin so fa el gat? I el gos?*

- Comparar segments sil·làbics o fonètics. Per exemple: en què s'assemblen *foca* i *fešta*.
- Unir segments sil·làbics o fonètics. Per exemple: /ma/ + /pa/ = *mapa*; /p/ + /a/ = *pa*.
- Segmentar paraules, síl·labes i fonemes. Per exemple: si a *pera* hi traiem /pe/, què ens queda?
- Dictats sil·làbics o fonètics.
- Classificació d'unitats.

Aquest programa va ser implementat en un estudi (vegeu la taula 2), en el qual també es va analitzar l'eficàcia del programa «Lectura de palabras» (que abordarem més endavant). Aquest estudi es va aplicar a 18 nens dislèctics de 8 anys i 7 mesos d'edat de mitjana que presentaven un retard mitjà en lectura de 23,8 mesos, d'acord amb les puntuacions obtingudes a les proves PEREL (Soto, Maldonado, Sebastián, 1992) i TALE (Toro, Cervera, 1984). Els resultats van mostrar unes bones millores, ja que el retard mitjà en la lectura es va reduir fins a 11,38 mesos. A més a més, el 89% dels nens va millorar més de 6 mesos la seva edat lectora; un 72% ho va fer en més d'un any i un 50% en més d'un any i mig. Finalment, només en 2 nens no es van produir millores significatives en el seu rendiment lector.

Taula 2. Fitxa resum del programa «Segmentación de palabras»

<b>Títol de l'estudi</b>	<i>El desarrollo de las estrategias de segmentación de palabras en lectores jóvenes</i>
<b>Autors</b>	Eugenia Sebastián i Antonio Maldonado
<b>Publicació</b>	Sebastián, M.; Maldonado, A. (1998). «La reflexión metalingüística: algunas cuestiones teóricas y aplicadas». <i>Estudios de Psicología</i> , 60, 79-94.
<b>Nombre de subjectes</b>	18 dislèctics que presentaven un retard mitjà en lectura de 23,8 mesos.
<b>Edat</b>	8 anys i 7 mesos d'edat mitjana.
<b>Agrupament</b>	Es va aplicar a grups reduïts (màxim 3 subjectes).
<b>Periodicitat i duració</b>	L'entrenament es va dur a terme durant tres mesos, amb sessions de 3 hores (1,5 hores dedicades al programa «Segmentación de palabras» i 1,5 hores al programa «Lectura de palabras»).
<b>Activitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 tasques de consciència lèxica</li> <li>• 27 activitats de reflexió metalingüística sobre les síl·labes</li> <li>• 47 tasques per al desenvolupament de la consciència fonètica</li> </ul>
<b>Resultats</b>	Després del període d'intervenció, els resultats van mostrar que el retard mitjà en la lectura s'havia reduït fins a 11,38 mesos.

Outón (2007) considera que, malgrat que el programa mostra uns bons resultats en l'estudi de Sebastián i Maldonado (1998), no podem saber amb certesa els efectes que té en exclusiva, ja que es va aplicar al mateix temps que un altre

programa («Lectura de palabras»). A més a més, segons l'autora, en l'estudi de Sebastián i Maldonado (1998) falta molta informació. No s'indica com es va seleccionar la mostra ni la proporció per sexe, ni aporta informació sobre el seu estatus socioeconòmic. A més a més, l'estudi no va tenir un grup de control sense intervenció. Finalment, una altra limitació és que la prova PEREL (Soto, Maldonado, Sebastián, 1992) es va aplicar tant en la fase de test com en la de pretest i això podria haver beneficiat la millora dels resultats.

## 1.2. Programes centrats en el treball de la correspondència grafema-fonema

Aquests programes se centren en el treball del **principi alfabètic**. Per a aprendre a llegir no solament cal saber aïllar els sons de la llengua oral sinó que també cal conèixer com aquests sons es representen gràficament.

És a dir, cal dominar les regles de correspondència grafema-fonema per a poder descodificar i poder llegir. Ara bé, en la majoria de llengües la relació entre grafema i fonema no és biunívoca (un fonema es representa només per un grafema), sinó que hi ha diferents tipus de correspondències. En funció de la relació que s'estableix entre els fonemes i les grafies d'una llengua podem establir diferents tipus de correspondències:

- Un so representa una grafia i a l'inrevés. Per exemple: la *m*.
- Una grafia representa dos sons. Per exemple: la *c*, que pot ser /k/ i /s/.
- Un so es pot representar per dues grafies. Per exemple: el so /k/ es pot representar per la *c* i per la *q*.
- Dues grafies representen un so. Per exemple: la *ll* representa el so /ʎ/.
- Una grafia no representa cap so. Per exemple: la *h*.

El grau de correspondència biunívoca que hi ha entre els grafemes i els fonemes d'una llengua determina la **transparència** d'una llengua. Quan en una llengua les diferents grafies es corresponen de manera directa als sons o fonemes de la parla diem que és una llengua transparent. En canvi, quan una llengua té moltes grafies que representen un mateix fonema diem que és opaca. El català i l'espanyol són llengües transparents, ja que quasi totes les grafies es corresponen amb un so; en canvi, l'anglès és una llengua opaca, ja que hi ha molta més variabilitat.

L'aprenentatge del **principi alfabètic** inclou saber, a més a més de la relació entre els grafemes i els fonemes d'una llengua, el nom de cada lletra. En definitiva, cal que el nen conegui els fonemes i el traços, els noms i els sons de cada grafema (vegeu la taula 3).

Taula 3. Grafemes, noms i sons de les lletres en català

	<b>Grafema</b>	<b>Nom del gra- fema (IEC)</b>	<b>Nom del gra- fema (AVL)</b>	<b>So</b>
1	A, a		<i>a</i>	[ä], [ə]
2	B, b		<i>be</i>	[b], [β], [p]
3	C, c		<i>ce</i>	[k], [s], [g]
4	D, d		<i>de</i>	[d], [ð], [t]
5	E, e		<i>e</i>	[ε], [e], [ə]
6	F, f	<i>efa</i>	<i>efe o ef</i>	[f], [v]
7	G, g		<i>ge</i>	[g], [χ], [ʒ], [k]
8	H, h		<i>hac</i>	muda o [h]
9	I, i		<i>i</i>	[i], [j]
10	J, j		<i>jota</i>	[ʒ]
11	K, k		<i>ca</i>	[k]
12	L, l	<i>ela</i>	<i>ele o el</i>	[l]
13	M, m	<i>ema</i>	<i>eme o em</i>	[m], [ɱ]
14	N, n	<i>ena</i>	<i>ene o en</i>	[n], [ɲ], [ɳ]
15	O, o		<i>o</i>	[ɔ], [o], [u]
16	P, p		<i>pe</i>	[p], [b]
17	Q, q		<i>cu</i>	[k]
18	R, r	<i>erra</i>	<i>erre o er</i>	[r], [r]
19	S, s	<i>essa</i>	<i>esse o es</i>	[s], [z]
20	T, t		<i>te</i>	[t], [d]
21	U, u		<i>u</i>	[u], [w]
22	V, v		<i>ve</i>	[b], [β], [v]
23	W, w		<i>ve doble o doble ve</i>	[b], [β], [v], [w]
24	X, x		<i>ics o xeix</i>	[ʃ], [ks], [gz]
25	Y, y		<i>i grega</i>	[i], [j]
26	Z, z		<i>zeta</i>	[z]

Diferents procediments s'han proposat per a donar suport a l'ensenyament de les regles de correspondència grafema-fonema i facilitar-ne l'aprenentatge. Un dels més coneguts és el **mètode multisensorial**. Aquest mètode comprèn l'ús de dos o més modalitats sensorials per a treballar la relació entre les grafies i els fonemes. Generalment es porten a terme activitats en les quals els nens utilitzen la vista, l'oïda, el moviment i el tacte.

### **Exemples d'ús dels sentits**

Per a ensenyar la relació entre cada grafema i fonema, es pot treballar el moviment que es fa per a escriure la grafia a l'aire tant amb una mà com amb l'altra i amb els ulls oberts i tancats mentre alhora es diu el nom i/o el so. Posteriorment, es pot copiar i escriure de memòria la grafia. També es pot escriure la lletra en sorra, observar davant d'un espill l'articulació del fonema, repassar el traç de les lletres amb un abecedari en paper de vidre o associar lletres de goma als seus sons respectius.

Seguidament exposarem els programes «Lectura» i «Lectura de paraules», que van ser dissenyats per a ensenyar les correspondències entre grafema i fonema en nens que presenten dificultats en l'aprenentatge de la lectura.

#### **1.2.1. Programa «Lectura»**

Rueda (1995) i Rueda i Sánchez (1994) van crear el programa «Lectura», que és «un programa de descodificació, una instrucció explícita en descodificació de paraules» Rueda (1995, pàg. 127). El seu objectiu principal és entrenar els nens amb dislèxia en habilitats de descodificació de paraules, de segmentació i d'assignació fonema-grafema. El procediment de treball del programa segueix aquesta seqüència:

- 1) L'instructor mostra una paraula escrita. Per exemple: *arbre*.
- 2) El nen segmenta la paraula per grafies. Per exemple: *a-r-b-r-e*.
- 3) El nen associa cada grafia al seu fonema.

#### **Exemple**

a: /a/  
r: /r/  
b: /b/  
r: /r/  
e: /e/

- 4) El nen uneix els sons formant síl·labes. Per exemple: *ar-bre*.
- 5) El nen uneix les síl·labes per a formar la paraula. Per exemple: *arbre*.

Aquest programa va ser implementat en un estudi (vegeu la taula 4) en el qual se'n va analitzar l'eficàcia. Van participar en l'estudi 28 dislèctics (17 nens i 11 nenes) d'entre 7 i 11 anys (la majoria entre 8 i 9 anys). Els subjectes es van assignar a l'atzar a un dels quatre grups de tractament:

- Grup 1: programa «Adició de fons».
- Grup 2: programa «Escriure una paraula».
- Grup 3: programa «Lectura».
- Grup 4: grup de control sense instrucció.

Els subjectes dels tres primers grups no van millorar en nivell de lectura, però van obtenir millores respecte al grup control en tasques sobre el coneixement fonemàtic i tasques d'escriptura. Els autors van tractar d'explicar la manca de millora en el nivell de lectura que van justificar argumentant el següent:

«Malgrat que la instrucció en habilitats de segmentació millora el nivell de coneixement fonèmic i l'escriptura al dictat, no garanteix que aquest tipus d'instrucció, juntament amb un programa de descodificació, suposi alguna millora en el rendiment en la lectura de paraules i síl·labes».(Rueda, Sánchez, 1994, pàg. 199)

Taula 4. Fitxa resum del programa «Lectura»

<b>Títol de l'estudi</b>	<i>Algunas consideraciones sobre las posibilidades de recuperación del lenguaje escrito en los niños disléxicos</i>
<b>Autors</b>	Mercedes Rueda i Emilio Sánchez.
<b>Publicació</b>	Rueda, M. I.; Sánchez, E. (1994). «Algunas consideraciones sobre las posibilidades de recuperación del lenguaje escrito en los niños disléxicos». A: J. A. Puertollano (ed.). <i>Dislexia y dificultades en el aprendizaje</i> . Madrid: CEPE.
<b>Nombre de subjectes</b>	28 dislèctics (17 nens i 11 nenes).
<b>Edat</b>	Entre 7 i 11 anys (la majoria entre 8 i 9 anys).
<b>Agrupament</b>	Es va aplicar a grups reduïts (màxim 3 subjectes).
<b>Periodicitat i duració</b>	L'entrenament es va dur a terme durant tres mesos, amb sessions de 3 hores (1,5 hores dedicades al programa «Segmentación de palabras» i 1,5 hores al programa «Lectura de palabras»).
<b>Activitats</b>	Els subjectes es van assignar a l'atzar a un dels quatre grups de tractament: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa «Adició de fons»</li> <li>• Programa «Escriure una paraula»</li> <li>• Programa «Lectura»</li> <li>• Grup de control sense instrucció</li> </ul>
<b>Resultats</b>	Els subjectes dels tres primers grups no van millorar en el nivell de lectura, però van obtenir millores respecte al grup de control en tasques sobre el coneixement fonètic i en tasques d'escriptura.

Outón (2007) considera que el programa «Lectura» presenta algunes mancances. L'autora assenyalava que el programa no insisteix prou en l'ensenyament de les regles de conversió grafema-fonema, ja que perquè els nens arribin a automatitzar la descodificació de paraules s'ha de fer un treball més perllongat. D'altra banda, l'autora considera que el programa porta a terme la instrucció per a la descodificació amb paraules aïllades i, per tant, no en un context significatiu per a la lectura com serien les frases o textos.



### 1.2.2. Programa «Entrenamiento en lectura de palabras»

Maldonado, Maldonado i Soto (1992) i Sebastián i Maldonado (1998) van crear el programa «Entrenamiento en lectura de palabras» a partir dels programes de Bradley (1981) i de Gillingham i Stillman (1969). El programa s'ha d'aplicar individualment o en petit grup amb un màxim de tres nens per mestre. Aquest programa consta de dues fases:

1) **Fase de lletres:** consisteix en l'aprenentatge de les correspondències entre grafemes i fonemes, inclosos el nombre i la forma de les lletres. Aquesta fase es porta a terme seguint els següents casos o associacions:

- Associació 1. Es presenta una targeta amb una lletra o una lletra de plàstic. El nen la mira mentre el mestre diu el nom de la lletra. L'alumne el repeteix. Un cop el nen ja sap el nom, es repeteix el procediment però el que diu el mestre i repeteix el nen és el so de la lletra.
- Associació 2. El mestre escriu la lletra. Es discuteix la seva orientació, inici en l'escriptura i direcció del moviment; el nen segueix amb el dit el traç de la lletra, la copia i l'escriu primer de memòria i després apartant la vista.
- Associació 3. Es mostra la lletra, el nen l'anomena, el mestre agafa el nen de la mà escrivint la lletra.
- Associació 4. El mestre dicta el nom de la lletra. L'alumne l'escriu.
- Associació 5. Es presenta la lletra. El nen en diu el so.
- Associació 7. El mestre diu el so, el nen el nom de la lletra.
- Associació 8. El mestre diu el so, el nen escriu i dona el nom de la lletra.

Els autors proposen un ordre d'aprenentatge dels grafemes per a portar-lo a terme durant quatre setmanes amb tres sessions setmanals:

	Sessió 1			Sessió 2			Sessió 3
1a. setmana	c	p	v	s	t	p	Repàs
2a. setmana	b	k	ñ	m	z	l	Repàs
3a. setmana	r	j	x	g	d	n	Repàs
4a. setmana	ch	ll	y	qu	gu	rr	Repàs

2) **Fase de paraules:** en aquesta fase el nen ha de millorar la lectura de paraules seguint el procediment de *lletrejament oral simultani* (Bradley, 1981; Bryant, Bradley, 1985, 1998). Els passos per a aplicar aquest procediment són:

- Pas 1. El nen proposa una paraula que vol aprendre a llegir o a escriure.
- Pas 2. El mestre escriu la paraula amb lletra d'impremta (*script*) o la forma amb lletres de plàstic, pronunciant el nom de la lletra que s'escriu.
- Pas 3. L'alumne anomena la paraula.
- Pas 4. L'alumne escriu la paraula, copiant-la i dient en veu alta el nom de cada lletra a mesura que la va escrivint. Un cop escrita, se li demana que la llegeixi.
- Pas 5. El nen ha de comparar minuciosament la seva producció amb la del mestre, lletra per lletra i comentant amb el mestre les possibles errades.

En aquesta fase es repeteixen els passos 2 a 5 fins que el nen copia i llegeix les paraules sense errades. Les paraules utilitzades es repeteixen durant els dos dies següents.

Aquest programa va ser implementat en un estudi juntament amb el programa «Lectura de palabras» (vegeu la taula 2). Tal com ja hem recollit abans, els resultats van mostrar unes bones millores, però en aplicar-se juntament amb un altre programa no podem saber amb certesa els efectes que té en exclusiva un o altre programa.

Outón (2007) considera que el nombre de grafemes que s'ha d'aprendre per sessió (tres) és excessiu. A més a més, una altra limitació que apunta aquesta autora és que en el treball dels grafemes no es preveu el treball amb les vocals, que també pot generar problemes en els dislèctics (per exemple la confusió entre la *a* i la *o*).

### **1.3. Programes centrats en l'ensenyament de les habilitats fonològiques i les correspondències grafema-fonema**

L'espanyol i el català són dos llengües transparents, és a dir, la relació entre les grafies i els fonemes és biunívoca amb poques excepcions. Això fa que el nen, per a aprendre a llegir i a escriure, hagi d'adquirir el principi alfabètic.

És a dir, el nen ha de ser capaç de tenir assolida la consciència fonològica (la capacitat de manipular els sons de la parla) i necessita, a més a més, aprendre les correspondències entre els sons, els fonemes i els grafemes.

Els programes següents se centren en el treball d'aquestes dues habilitats, la consciència fonològica i el principi alfabètic.

### 1.3.1. Programa «Escribir una palabra»

El programa «Escribir una palabra» (Rueda, Sánchez, 1994; Rueda, Sánchez, González, 1990) té per objectiu l'ensenyament de totes les operacions implicades en l'escriptura d'una paraula. És a dir, es treballa:

- L'habilitat de segmentació i identificació de fonemes.
- Les regles de correspondència fonema-grafema.

El procediment que se segueix per a fer aquest treball inclou la presentació verbal de la paraula per part del mestre mentre l'alumne escolta. A continuació, es demana al nen que «trenqui» la paraula en cops de veu al mateix temps que fa uns cops a la taula per cadascuna de les síl·labes. Un cop ho ha fet, es compten el nombre de cops de veu que té la paraula i es dibuixa un quadrat per cada cop. Seguidament, el mestre pronuncia de manera molt exagerada els fonemes que formen la primera síl·laba, els compta i dibuixa un quadrat per cadascun. El nen farà el mateix amb la resta de les síl·labes de la paraula. Finalment, el nen escriu els grafemes corresponents a cadascun dels fonemes identificats que formen la paraula. Aquesta és la seqüència d'activitats esquemàticament:

- 1) Escolta la paraula oral.
- 2) Trenca la paraula en cops de veu.
- 3) Compta el nombre dels cops de veu.
- 4) Dibueix tants quadrats com cops de veu.
- 5) Articula amb claredat cadascuna de les síl·labes.
- 6) Compta el nombre de sons.
- 7) Divideix el nombre de sons.
- 8) Un cop articulada cada síl·laba escriu els grafemes corresponents.
- 9) Escriu una paraula.

En una segona fase del programa s'analitzen paraules complexes dins de frases senzilles seguint un procés d'anàlisi semblant al de la fase anterior. En un primer moment se segmenta la frase en paraules. Després, s'analitzen únicament les paraules que presenten més dificultat per al nen.

Aquest programa es va analitzar en diferents estudis (Rueda, Sánchez, González, 1990; Rueda, Sánchez, 1994). A Rueda, Sánchez i González (1990) no es va trobar cap millora en el nivell de lectura en cap dels tres grups d'instrucció (a un d'aquests es va aplicar el programa «Escribir una palabra»), però sí en l'escriptura al dictat de frases soltes i en el dictat de textos (vegeu la taula 1). A Rueda i Sánchez (1994), els subjectes dels tres primers grups no van millorar en nivell de lectura (a un d'aquests es va aplicar el programa «Escribir una palabra»), però van obtenir millores respecte al grup de control en tasques sobre el coneixement fonètic i tasques d'escriptura.

Outón (2007) considera que en aquest programa no es treballa prou la correspondència grafema-fonema ni tampoc l'habilitat de segmentació i identificació de fonemes. Els autors donen per fet que els nens dominen les correspondències, ja que no inclouen activitats per al seu aprenentatge ni reforcen l'ensenyament dels aspectes fonològics amb més activitats.

### 1.3.2. Programa «Tratamiento de la dislexia fonológica»

El programa «Tratamiento de la dislèxia fonològica» (Lozano, i Lozano, 1999) ensenya al nen aspectes metalingüístics i regles de correspondència grafema-fonema. Les tasques que es porten a terme inclouen, entre altres, el treball dels següents aspectes metalingüístics:

- Reconèixer si dues paraules sonen igual al final i al principi (*soldat-pescat*).
- Triar entre diverses paraules quines rimen (*camió, pilota, avió, cosa*).
- Comptar el nombre de paraules d'una frase, les síl·labes d'una paraula i els fonemes d'una síl·laba.
- Descobrir un segment oral diferent en el context d'una paraula (*casa-capa*).
- Invertir les paraules d'una frase (*la casa de nines / nines de casa la*), les síl·labes d'una paraula (*casa / saca*) i els fonemes d'una síl·laba (*sol / los*).

Per a l'ensenyament de la correspondència grafema-fonema se segueix la metodologia multisensorial de Bradley (1981, 1990). El procediment és el següent:

1) S'ensenya el nom i el so de cada lletra mostrant lletres de plàstic amb una ranura central perquè el nen posi el dit i el llapis i pugui així interioritzar la forma i la direcció de cada lletra.

2) El mestre tria una de les paraules que el nen llegeix incorrectament en algun dels seus contes i l'escriu amb lletres mòbils pronunciant el so de cada lletra. El nen ha de copiar-la i dir al mateix temps el so de cada lletra. Finalment, el nen compara una a una les lletres de la seva paraula amb les de la paraula escrita pel mestre.

Lozano i Lozano (1999) van aplicar aquest programa a un nen dislèctic de 9 anys que cursava 3r. d'educació primària. El tractament es va fer durant 19 setmanes, en sessions d'una hora de duració, repetides tres dies a la setmana i fora de l'horari escolar. Els resultats van mostrar que el rendiment lector del nen va millorar substancialment, ja que va arribar a assolir el mateix nivell que la resta de companys.

Outón (2007) considera que aquest programa presenta algunes limitacions importants, ja que a Lozano i Lozano (1999) no es recull el pla d'actuacions, un dels elements fonamentals d'un programa. A més a més, no es concreta com i quines activitats es van portar a terme per a ensenyar els aspectes metalingüístics ni el nombre ni la seqüència seguida per a ensenyar les correspondències.

## 1.4. Programes centrats en l'exactitud, la comprensió i la velocitat lectora

Els programes que hem repassat fins ara tracten l'ensenyament de la lectura com una simple activitat mecànica de descodificació o reconeixement de paraules.

Ara bé, la capacitat per a descodificar o transformar les grafies en fonemes i en sons és una condició necessària però no suficient per a llegir fluidament i comprendre el text. Per tant, llegir implica, a més a més de descodificar, la comprensió lectora.

En aquesta secció analitzarem diferents programes que treballen la millora de l'exactitud, la velocitat i la comprensió lectora.

### 1.4.1. Programa «Múltiple de aprendizaje»

El programa «Múltiple de aprendizaje» (González Portal, 1984) té com a principal objectiu millorar el rendiment lector dels nens amb dificultats d'aprenentatge de la lectura. El programa té un enfocament conductual que es basa en el reforç (positiu o negatiu) a partir d'un sistema d'economia de fitxes, reforçadors positius lluminosos i reforçadors auditius negatius). El programa proposa un procés d'ensenyament de la lectura gradual que s'organitza en tres fases amb complexitat creixent:

- 1a. fase. Exactitud lectora: es treballa el reconeixement de lletres aïllades i paraules.
- 2a. fase. Comprensió lectora: es treballa la comprensió d'ordres escrites amb o sense imatge de referència i en textos més llargs.
- 3a. fase. Velocitat lectora: es treballa l'augment de la velocitat de la lectura.

González Portal (1984) va comparar l'eficàcia del programa «Múltiple de aprendizaje» amb altres dos tractaments, concretament amb «Cuadernos de recuperación de dislèxia», Pelarda Rueda i Gómez Álvarez (1978), i «Método de leer y escribir», (Plaza, 1979), i el tractament tradicional que els mestres apliquen a l'aula. L'estudi es va fer amb 91 nenes de 2n. d'EGB d'un col·legi femení dels afores de Madrid. De totes les participants, es van seleccionar 40 nenes que van obtenir un rendiment baix en exactitud, comprensió, velocitat i/o nivell global en el *Test de lectura para el primer ciclo de EGB* (Pérez González, 1978a). Aquestes 40 nenes van ser assignades aleatòriament a tres grups de tractament de 6 nenes cadascun, i el grup de control formar-lo les 22 restants. Al primer grup de tractament se'ls va aplicar «Cuadernos de recuperación de dislèxia»; al segon grup, «Método de leer y escribir» i al tercer grup, «Múltiple de aprendizaje». Finalment, el grup de control va seguir el tractament tradicional que els mestres apliquen a l'aula ordinària. Després de 30 sessions de tre-

ball de 45 minuts a cada grup, es van avaluar de nou les 91 nenes mitjançant les *Pruebas de lectura para el segundo ciclo de EGB* (Pérez González, 1978b). A més a més, també es va fer una avaluació lectora de seguiment al cap de tres mesos d'haver finalitzat l'aplicació dels tractaments. Els resultats de l'estudi van concloure el següent:

- Les nenes que van participar en el grup de «Cuadernos de recuperación de dislèxia» van empitjorar en totes les variables del rendiment lector (exactitud, comprensió, velocitat i nivell global).
- El grup que va seguir el «Método de leer y escribir» va presentar una millora no significativa en exactitud i velocitat lectora i un empitjorament en comprensió.
- El grup del programa «Múltiple de aprendizaje» va mostrar una millora en totes les variables, que va ser significativa en exactitud, velocitat i/o nivell global.
- El grup de control va obtenir un empitjorament en exactitud i una millora no significativa en comprensió, velocitat i/o nivell global.

#### **1.4.2. Programa «Tratamiento conductual»**

El «Tratamiento conductual» (Bernardo Gutiérrez, Pérez Álvarez, 1993; Bernardo Gutiérrez, 1994) se centra en la conducta lectora. És un programa seqüencialitzat en què l'habilitat lectora es presenta en estímuls de dificultat creixent. Així, no es pot avançar a un nivell superior si no s'han assolit els nivells anteriors. A més a més, el programa també utilitza el reforç social i un sistema de punts. Les fases de què consta són les següents:

- 1a. fase: en aquesta fase es comença per la presentació de les lletres, especialment les que són més difícils de discriminar per als nens (*b/p, d/b; p/q, m/n*, etc.). Un cop conegudes es treballa la discriminació de tots aquests fonemes. Per a fer-ho es presenta cada grafema amb els seus trets distintius. Així el nen discrimina un grafema de manera aïllada (per exemple la *d*), se li presenta la lletra juntament amb aquelles amb les quals normalment confon (en aquest cas, *b, p i q*).
- 2a. fase: en aquesta fase es presenten grups de lletres, tant paraules monosíl·labes com unitats sil·làbiques, en les quals el nen no té un domini adequat, per exemple *per/pre, sol/los, cal/cla*, etc. Un cop s'assoleix la discriminació d'aquestes grups de lletres de manera aïllada, es presenten en paraules de més de dues síl·labes d'ús freqüent.

- 3a. fase: en aquesta fase el nen llegeix un paràgraf amb una estructura senzilla format per les paraules de la fase anterior. Amb aquesta tasca es pretén utilitzar la funció facilitadora del context verbal en la fluïdesa lectora.
- 4a. fase: en aquesta fase es treballa la comprensió lectora amb uns quaderns de lectura formats per trenta textos seleccionats de llibres curriculars de 1r, 2n, 3r i 4t. d'EGB. Cada text disposa d'unes preguntes que el nen ha de respondre després de llegir-lo de manera silenciosa.
- 5a. fase: un cop s'ha millorat la discriminació i la comprensió lectora el nen pot començar a treballar textos en els quals s'inclouen frases, paraules i estructures sintàctiques crítiques.

Bernardo Gutiérrez i Pérez Álvarez (1993) van comparar l'efectivitat del «Tratamiento conductual» amb un programa psicomotor en una mostra de 29 nens dislèctics d'entre 7 i 10 anys. Els nens van ser assignats a tres grups de tractament. Al primer grup, de 9 subjectes, se'ls va aplicar un tractament psicomotor que consisteix a fer les «Fichas para la recuperación de la dislèxia» de Fernández Baroja (1989). Al segon grup, format per 10 subjectes, se'ls va aplicar el programa «Tratamiento conductual». Finalment, al tercer grup, format per 10 subjectes, no s'hi va fer cap intervenció. Després de 24 sessions d'intervenció durant tres mesos, els resultats van mostrar que «Tratamiento conductual» va generar més avenços que el programa psicomotor «Fichas para la recuperación de la dislèxia». Les millores es van concretar en el fet que van millorar l'exactitud lectora (les errades en lletres, síl·labes, paraules i text es van reduir entre un 80% i un 90%), mentre que en el grup del programa psicomotor la millora només va ser del 10%. A més a més, el grup conductual també va millorar la comprensió i la velocitat lectora mentre que en el grup psicomotor no hi va haver pràcticament millora.

### **1.4.3. Programa «Esperanza»**

«Esperanza» és un programa multisensorial destinat a l'aprenentatge estructurat de la lectura, l'escriptura i l'ortografia del espanyol. Va ser creat per Elsa Cárdenas Hagan el 1997 als EUA per a ser aplicat a nens hispans. El programa té dos nivells:

- Nivell 1, *Lenguaje y lectura*: és apropiat per a educació infantil.
- Nivell 2, *Esperanza*: està dissenyat per als estudiants de 1r i 2n. curs d'educació primària o per als estudiants que estan en aquest nivell de lectura.



«Esperanza» aborda els cinc components que, segons va establir el National Reading Panel, tenen un efecte positiu en l'ensenyament de la lectura: reconeixement de fonemes, fonètica, fluïdesa, vocabulari i comprensió de la lectura.

- **Discriminació dels fonemes:** treballa l'ensenyament explícit de la identificació, la discriminació, la manipulació i l'omissió dels sons.
- **Fonètica:** proporciona un enfocament sistemàtic per a la descodificació de les paraules.
- **Fluïdesa:** treballa la lectura repetida de paraules, frases i paràgrafs per a ajudar els estudiants a llegir textos amb més fluïdesa.
- **Vocabulari:** treballa la millora del vocabulari amb estratègies d'aprenentatge de paraules múltiples (contextuals, estructurals i definicions) i amb tècniques d'ensenyament explícit.
- **Comprensió lectora:** ensenya als estudiants a utilitzar de manera explícita i a articular múltiples estratègies de comprensió (aprenentatge cooperatiu, estructura de la història; pregunta, resposta i generació; el resum i el monitoratge de la comprensió).

«Esperanza» va ser analitzat en tres estudis (Lindsey, Manis, Bailey, 2003; Nakamoto, Lindsey, Manis, 2007; Nakamoto, Lindsey, Manis, 2008). Nakamoto, Lindsey i Manis (2007), per exemple, van fer un estudi longitudinal amb una nostra mostra inicial de 261 nens llatins de primer grau a sisè grau de l'estat de Texas (la mitjana d'edat és de 7,2 anys; 120 nois i 141 noies). Els resultats van mostrar un creixement quadràtic en la descodificació i la comprensió lectora al llarg de l'estudi. La comprensió lectora va començar a quedar enrere de la mostra normativa a partir de tercer mentre que la descodificació va continuar millorant.



## 2. Programes d'intervenció encara sense estudis científics dels seus resultats

En els darrers anys s'han creat diferents programes d'intervenció de la dislèxia que s'han basat per al seu disseny en l'evidència científica. Ara bé, pràcticament encara no hi ha cap estudi que n'analitzi l'efectivitat. Generalment són programes que combinen l'ús de la tecnologia per a fer més atractives les seves activitats.

### 2.1. Programa «Binding»

«Binding» és un projecte de recerca de la Universitat de Barcelona l'objectiu del qual és desenvolupar eines per a l'adquisició i la millora de les habilitats lectores.

Es tracta d'una intervenció enfocada a persones amb dificultats lectores i dissenyada especialment per a infants. Té com a missió no deixar cap infant enrere en la lectura, ja que aquesta és una capacitat bàsica de la comunicació humana i del creixement personal. El programa «Binding» presenta dos formats:



#### 1) «Petit Binding»

El projecte «Petit Binding» és un suport educatiu que s'adreça a infants de primer de primària. L'objectiu principal és oferir un suport educatiu durant el curs per tal de millorar la descodificació i la comprensió lectora. El «Petit Binding» consta de dues parts:

- una primera part corresponent a les sessions individuals que els nens i nenes faran a casa i
- una segona part referent a les sessions de PowerPoint grupals que els nens i nenes faran amb el mestre a l'escola.

La primera part correspon a les sessions que tenen l'objectiu de treballar la descodificació lectora, la memòria de treball, el vocabulari i la velocitat de processament. Es tracta de sessions en línia que el nen fa amb l'entrenador. L'entrenador pot ser un pare, una mare, un germà o una persona adulta encarregada d'explicar les activitats i guiar el nen o la nena durant la sessió de Binding. A l'escola es fa una avaluació prèvia, i aquesta determina el nombre

de sessions que caldrà fer. El PowerPoint, d'altra banda, és un material per a treballar comprensió lectora, morfologia, categories semàntiques, vocabulari i tots els aspectes relacionats amb la lectura.

Les sessions tenen una duració aproximada de 10 minuts diaris, i es fan de dilluns a dijous. Els nens amb dificultats lectores, per sota del percentil 30, fan quatre sessions diàries. Els nens que no tenen dificultats lectores en fan una de control. Les sessions grupals a l'escola, d'altra banda, es fan preferentment tres vegades a la setmana i tenen una durada de 30 minuts per sessió.

El programa «Petit Binding» s'ha analitzat en un recent estudi (López-Olóriz, Pina, Ballesta, Bordoy i Pérez-Zapata, en premsa). En aquest estudi es va fer un disseny pre-post amb dos grups de nens: experimental i de control. El programa es va aplicar al grup experimental de novembre a abril tres vegades per setmana a l'escola en sessions grupals. En aquestes sessions es treballava majoritàriament la descodificació, el vocabulari i la comprensió. D'altra banda, quatre vegades per setmana, segons el nivell d'eficiència lectora detectada en cada alumne, es portava a terme una sessió individualitzada en línia des del domicili dels participants l'objectiu principal de la qual era treballar la descodificació. Els participants del grup de control van seguir la instrucció ordinària que es donava a la seva escola. L'estudi va mostrar que el grup experimental va obtenir millors resultats en fluïdesa lectora (velocitat i precisió) en totes les proves administratives comparades amb el grup de control a final curs.

## 2) Programa «Olders»

El programa «Olders» és la intervenció que es porta a terme en infants a partir de 5 anys que tenen dificultats lectores. En l'entrenament Olders els usuaris reben un tractament individualitzat que depèn de les dificultats de cada persona. Comencen amb una primera visita en què s'avaluen les capacitats lectores del nen o la nena. En funció dels resultats, es valora si hi ha o no necessitat de començar amb l'entrenament Binding.

Amb la metodologia Binding la família duu a terme sessions diàries d'entrenament lector amb un programa informàtic en xarxa. Aquestes sessions treballen majoritàriament la velocitat en descodificació lectora i també la memòria de treball, la comprensió, la morfologia i la sintaxi. Els resultats de les sessions diàries són valorades pels analistes de dades de l'equip, que planifiquen les activitats més adients per a continuar el tractament. El psicòleg de referència manté contacte diari amb la família del nen o nena per a orientar-la i seguir curosament el progrés de la intervenció. Es valoren aspectes qualitatius com la motivació del nen abans i després de fer la sessió o la dificultat subjectiva. El fet que el contacte amb la família i la decisió de quina activitat s'ha de dur a terme siguin diaris és el factor diferencial.

El projecte «Binding Olders» treballa amb diferents materials:

- Les sessions en línia, que els nens fan a casa diàriament, d'una durada d'entre 10 i 15 minuts.
- Materials complementaris, que es treballen segons les necessitats de cada nen o nena.

Les sessions en línia són exercicis que treballen principalment descodificació lectora, memòria de treball, velocitat de processament i vocabulari.

## 2.2. Programa «Glifing»

Glifing és un mètode que consisteix en la utilització de les TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) per a aplicar un programa d'entrenament de la lectura basat en una sèrie d'activitats que, presentades de manera lúdica, permeten a les persones amb problemes lectors entrenar de manera intensiva i amena l'automatització de la lectura.



Aquest mètode es pot utilitzar:

- com a eina d'aprenentatge de la lectura per a nens amb o sense dificultats de lectura,
- per a persones en vies d'alfabetització o
- com a entrenament per a persones amb lesions cerebrals adquirides o degeneratives que han perdut les seves capacitats lingüístiques pel que fa a la lectura.

L'entrenament incideix en la **millora de la velocitat lectora**, prenent com a base la consideració que la manca de fluïdesa és el factor més característic dels problemes de lectura. El fet de llegir fluidament un text no és una dada amb valor en si mateixa, però es correlaciona de manera molt significativa amb la capacitat de comprensió dels textos llegits i amb el rendiment acadèmic.

L'objectiu del programa d'entrenament és millorar l'habilitat lectora dels nens amb dificultats per a llegir correctament i fluidament, per a augmentar el seu rendiment i permetre'ls aprofitar tota la seva capacitat intel·lectual.

A més, el mètode té especialment en compte la dimensió emocional del problema. Per això, dos personatges, el Glif i la Bet, acompanyen els nens durant tot el procés, els donen ànims i hi empatitzen, són els elements reguladors del comportament i proporcionen retorn (*feedback*) al llarg de les sessions.

Mitjançant el mètode Glifing, s'entrenen intensivament els diferents aspectes que formen part del procés d'adquisició i automatització de la lectura: desco-dificació (relació grafema-fonema), segmentació, memòria de treball, articulació, velocitat, morfosintaxi i comprensió.

Malgrat tot, el mètode està en un procés d'evolució constant per a poder augmentar els indicadors de millora en lectura i dels processos associats a aquest complex procés. El mètode Glifing permet tant detectar precoçment els problemes de lectura com establir un seguiment continuat de l'evolució de l'usuari.

Durant tot el procés, la pauta de treball garanteix que l'entrenament estigui fet a mida de les necessitats i del ritme de cada persona entrenada ja que:

- **Avalua:** mitjançant una prova Glifing dissenyada per especialistes; segons els resultats de les recerques científiques, s'avalua la velocitat, la precisió i la comprensió per a obtenir el perfil lector del nostre alumne.
- **Analitza:** el programa es comunica amb la plataforma en línia automàticament. La plataforma processa les dades de l'avaluació i les contrasta amb els barems Glifing en funció del curs i l'edat de l'infant. Gràcies a això, s'obté de manera immediata informació precisa del nivell de lectura de l'infant.
- **Entrena:** el mètode Glifing consta d'un gran nombre de sessions d'entrenament que s'ajusten a les necessitats de cada infant. Amb les dades recollides i processades a la plataforma, es dissenya un pla individualitzat d'entrenament que incideixi allà on el nen ho necessiti. La plataforma també registra automàticament el progrés de l'entrenament perquè el professional pugui adaptar-lo en tot moment.

## Bibliografia

Albon, E., Adi, Y. i Hyd, C. (2008). The effectiveness and cost-effectiveness of coloured filters for reading disability: A systematic review. *DPHE Report, 67*. Birmingham, Regne Unit: West Midlands Health Technology Assessment Collaboration (WMHTAC).

American Speech-Language-Hearing Association (2005). *Evidence-based practice in communication disorders* [position statement]. Disponible a: [www.asha.org/members/deskrefjournal](http://www.asha.org/members/deskrefjournal)

American Speech-Language-Hearing Association (2006). *Introduction to evidence-based practice*. Disponible a: [www.asha.org](http://www.asha.org)

American Academy of Audiology (2010). *Auditory integration training* [Position statement]. Disponible a: [www.asha.org/policy/PS2004-00218/](http://www.asha.org/policy/PS2004-00218/)

American Academy of Ophthalmology. Complementary Therapy Task Force. Complementary Therapy Assessment (2001). *Vision therapy for learning disabilities*. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology.

American Academy of Optometry; American Optometric Association (1997). Vision, learning and dyslexia. *Journal of the American Optometric Association, 68*(5), 284-286.

American Academy of Optometry; American Optometric Association (1999). *Vision Therapy*. American Academy of Optometry/American Optometric Association.

American Academy of Pediatrics, Committee on Children with Disabilities (1998). Auditory integration training and facilitated communication for autism. *Pediatrics, 102*, 431-433.

American Optometric Association (2004). *Use of tinted lenses and colored overlays*. American Optometric Association.

American Speech-Language-Hearing Association (2004). *Auditory integration training* [technical report]. Disponible a: [www.asha.org/policy/TR2004-00260/](http://www.asha.org/policy/TR2004-00260/)

Bailey Garrido, I. i Lluçà Bagués, A. (2013). *Les lletres i jo. Un conte sobre la dislèxia*. Vilanova i la Geltrú: Sandia Books.

Barrett, B. T. (2009). A critical evaluation of the evidence supporting the practice of behavioural vision therapy. *Ophthalmic & Physiological Optics, 29*(1), 4-25.

Batsche, G., Elliott, J., Graden, J. L., Grimes, J., Kovalesski, J. F., Prasse, D., Reschly, D. J., Schrag, J. i Tilly III, W. D. (2005). *Response to intervention: Policy considerations and implementation*. Alexandria, VA: National Association of State Directors of Special Education.

Bauer, S. (1995). Autism and the pervasive developmental disorders: part 2. *Pediatrics in Review, 16*, 130-136. doi: 10.1542/pir.16-5-168.

Beck, I. L., McKeown, M. G. i Kucan, L. (2002). *Bringing words to life: Robust vocabulary instruction*. Nova York: Guilford.

Berkeley, S., Bender, W. N., Peaster, L., Gregg, L. i Saunders, L. (2009). *Journal of Learning Disabilities, 42*(1), 85-95.

Bernardo Gutiérrez, I. (1994). Tratamiento conductual de un caso de dislexia. *Análisis y Modificación de Conducta, 20*, 275-291.

Bernardo Gutiérrez, I. i Pérez Álvarez, M. (1993). Superación de la dislexia mediante técnicas operantes. *Psichotema, 5*(2), 235-340.

Bishop, D. V. M. (2010). Curing dyslexia and attention-deficit hyperactivity disorder by training motor co-ordination: Miracle or myth?. *Journal of Paediatric and Child Health, 43*(10), 653-655.

Blythe, S. G. (2005). Releasing educational potential through movement: A summary of individual studies carried out using the INPP test battery and developmental exercise programme for use in schools with children with special needs. *Child Care in Practice, 11*(4), 415-432.

Bowan, M. D. (2002). Learning disabilities, dyslexia, and vision: a subject review. *Optometry, 73*, 553-575.

- Bradley, L. (1981). *Assessing reading difficulties: A diagnostic and remedial approach*. Londres: Macmillan Education.
- Bradley, L. (1981). The organization of motor patterns for spelling: An effective remedial strategy for backwards readers. *Developmental Medical Child Neurology*, 23, 83- 91.
- Bradley, L. (1990). Rhyming connections in learning to read and spell. Dins: P. D. Pumfrey, C. D. Elliot (eds.). *Children's difficulties in reading, spelling and writing*. Bristol: Falmer Press.
- Breteler, M. H., Arns, M., Peters, S., Giepmans, I. i Verhoeven, L. (2010). Improvements in spelling after QEEG-based neurofeedback in dyslexia: a randomized controlled treatment study. *Applied Psychophysiological Biofeedback*, 35(1), 5-11. doi 10.1007/s10484-009-9105-2
- Bryant, P. E. i Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.
- Bryant, P. E. i Bradley, L. (1998). *Problemas infantiles de lectura*. Madrid: Síntesis.
- Bull, L. (2007). Sunflower therapy for children with specific learning difficulties (dyslexia): A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 13, 15-24.
- Chard, D. J., Ketterlin-Geller, L. R., Baker, S. K., Doabler, C. i Apichatabutra, C. (2009). Repeated reading intervention for students with learning disabilities: status of the evidence. *Exceptional Children*, 75(3), 263-281.
- Cogo-Moreira, H., Andriolo, R. B., Yazigi, L., Ploubidis, G. G., Brandao de Ávila, C. R. i Mari, J. J. (2012). Music education for improving reading skills in children and adolescents with dyslexia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8, art. CD009133.
- Committee on Children With Disabilities American Academy of Pediatrics (AAP), American Academy of Ophthalmology (AAO) i American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS) (1998). Learning disabilities, dyslexia, and vision: a subject review. *Pediatrics*, 102, 1217-1219.
- Cotton, M. M. i Evans, K. M. (1990). A review of the use of Irlen (tinted) lenses. *Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology*, 18(3), 307-312.
- Cuthbert, S. i Rosner, A. (2010). Applied kinesiology methods for a 10-year-old child with headaches, neck pain, asthma, and reading disabilities. *Journal of Chiropractic Medicine*, 9(3), 138-145.
- Educational Audiology Association (1996). *Auditory integration therapy*. Disponible a: [http://www.edaud.org/associations/4846/files/ATI\\_09.pdf](http://www.edaud.org/associations/4846/files/ATI_09.pdf)
- Engelbrecht, R. J. (2005). *The effect of the Ron Davis programme on the reading ability and psychological functioning of children*. Tesi doctoral no publicada. Sud-àfrica, Universitat de Stellenbosch.
- Ernst, E. (2012). Craniosacral therapy: a systematic review of the clinical evidence. *Focus on Alternative and Complementary Therapies*, 17(4), 197-201.
- Evans, B. J. i Drasdo, N. (1991). Tinted lenses and related therapies for learning disabilities: A review. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 11, 206-217.
- Fernández Baroja, M. F. (1989). *Fichas para la recuperación de la dislexia*. Madrid: CEPE.
- Flynn, L. J., Zheng, X. i Swanson, H. L. (2012). Instructing struggling older readers: a selective meta-analysis of intervention research. *Learning Disabilities Research & Practice*, 27(1), 21-32.
- Feizipoor, H. i Akhavan Tafti, A. (2005). The effectiveness of Davis dyslexia correction method re-examined in Iran. *New Thoughts on Education*, 1(1), 39-50.
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K. i Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with reading disabilities: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE*9(2): e89900.
- Gerritsen, J. (2012). Revisión de las investigaciones hechas sobre estimulación auditiva Tomatis. *Revista de Toxicomanías*, 67, 3-21.
- Gillam, R. B., Loeb, D. F., Hoffman, L. V. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L., Widen, J., Brandel, J. i Friel-Patti, S. (2008). The efficacy of Fast ForWord Language interven-

tion in school-age children with language impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 97-119.

Gilmor, T. (1999). The efficacy of the Tomatis method for children with learning and communication disorders: a meta-analysis. *International Journal of Listening*, 13, 12-23.

Gillingham, A. i Stillman, B. E. (1969). *Remedial Training for Children with Specific Disability in Reading, Spelling and Penmanship*. Cambridge: Educators Publishing Service.

González Portal, M. D. (1984). *Dificultades en el aprendizaje de la lecto-escritura*. Madrid: MEC.

Goodwin, A. P. i Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: Effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of Dyslexia*, 60, 183-208. doi: 10.1007/s11881-010-0041-x

Gravel, J. S. (1994). Auditory integrative training: placing the burden of proof. *American Journal of Speech and Language Pathology*, 3, 25-29. 25

Green, C., Martin, C. W., Bassett, K. i Kazankian, A. (1999). A systematic review of craniosacral therapy: biological plausibility, assessment reliability and clinical effectiveness. *Complementary Therapies in Medicine*, 7, 201-207.

Grigorenko (2009). Dynamic assessment and response to intervention: two sides of one coin. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2), 111-32.

Cardenas Hagan, E. (1997). *Esperanza: A Spanish multisensory structured language program*. No publicat. Brownsville, TX.

Handler, S. M., Fierson W. M., Section on Ophthalmology and Council on Children with Disabilities, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus i American Association of Certified Orthoptists (2011). Learning disabilities, dyslexia, and vision. *Pediatrics*, 127, e818-e856.

Heidari, T., Amiri, S. i Molavi, H. (2012a). Effect of the Davis training method on self-concept children with dyslexia. *Journal of Behavioral Sciences*, 6(2), 131-139.

Heidari, T., Amiri, S. i Molavi, H. (2012b). Effectiveness of Davis dyslexia correction method on reading performance of dyslexic children. *Journal of Applied Psychology*, 6(2), 41-58.

Henderson, L. M., Taylor, R. H., Barrett, B. i Griffiths, P. G. (2014). *Treating Reading Difficulties with Colour*. BMJ 2014;349:g5160.

Hoehn, T. P. i Baumeister, A. A. (1994). A critique of the application of sensory integration therapy to children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27(6), 338-350.

Hook, P. E., Macaruso, P. i Jones, S. (2001). Efficacy of Fast ForWord training on facilitating acquisition of reading skills by children with reading difficulties. A longitudinal study. *Annals of Dyslexia*, 51, 73-96.

Hurt, E., Arnold, E. i Lofthouse, N. (2014). Quantitative EEG neurofeedback for the treatment of pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorders, learning disorders, and epilepsy. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23(3), 465-486.

Hyatt, K. J. (2007). Brain Gym®: Building stronger brains or wishful thinking?. *Remedial and Special Education*, 28(2), 117-124.

Hyatt, K. J. i Stephenson, J.; Carter, M. (2009). A Review of three controversial educational practices: perceptual motor programs, sensory Integration, and tinted lenses. *Education & Treatment of Children*, 32(2), 313-342.

Institute for Clinical Systems Improvement (2003). *Vision therapy*. Bloomington MN: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI).

Ise, E., Engel, R. E. i Schulte-Körne, G. (2012). Was hilft bei der lese-rechtschreibstörung? Ergebnisse einer metaanalyse zur wirksamkeit deutschsprachiger förderansätze. *Kindheit und Entwicklung*, 21(2), 122-136.

Jacobson, J. W., Foxx, R. M. i Mulick, J. A. (2009). *Controversial therapies for developmental disabilities. Fad, fashion, and science in professional practice*. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Ass.

Jäkel, A. i Von Hauenschild, P. (2011). Therapeutic effects of cranial osteopathic manipulative medicine: a systematic review. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 111(12), 685-693.

Jiménez, J. E. (2010). Response to Intervention (RtI) Model: A promising alternative for identifying students with learning disabilities? Introduction to a Special Issue of *Psicothema*. *Psicothema*, 22, 932-934.

Jordan-Black, J. A. (2005). The effects of the Primary Movement programme on the academic performance of children attending ordinary primary school. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 5(3), 101-111.

Kamioka, H., Tsutani, K., Yamada, M. i altres (2014). Effectiveness of music therapy: a summary of systematic review based on randomized controlled trials of music interventions. *Patient Preference and Adherence*, 2014(8), 727-754.

Kavale, K. A. (1984). A meta-analytic evaluation of the Frostig test and training program. *The Exceptional Child*, 31(2), 134-141.

Kavale, K. i Mattson, P. D. (1983). "One jumped off the balance beam". Meta-analysis of perceptual-motor training. *Journal of Learning Disabilities*, 16(3), 165-173.

Keogh, B. K. (1974). Optometric vision training programs for children with learning disabilities: Review of issues and research. *Journal of Learning Disabilities*, 7(4), 219-231.

Lack, D. (2010). Another joing statement regarding learning disabilities, dyslexia, and vision – a rebuttal. *Optometry*, 81(10), 533-543.

Leong, H. M. i Carter, M. (2008). Research on the efficacy of sensory integration therapy: Past, present, and future. *Australasian Journal of Special Education*, 32, 83-99. doi: 10.1080/10300110701842653

Lindsey, K., Manis, F. R. i Bailey, C. E. (2003). Prediction of First-Grade Reading in Spanish-Speaking English-Language Learners. *Journal of Educational Psychology*, 95, 482-494.

Loo, J. H., Bamiour, D. E., Campbell, N. i Luxon, L. M. (2010). Computer-based auditory training (CBAT): benefits for children with language- and reading-related learning difficulties. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 52(8), 708-717.

López-Olóríz, J., Pina, V., Ballesta, S., Bordoy, S. i Pérez-Zapata, L. (2019). Proyecto Petit UBinding: método de adquisición y mejora de la lectura en primero de primaria. Estudio de eficacia. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* [en línea] <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214460319300531>>.

Lozano, L. i Lozano, L. M. (1999). Evaluación y tratamiento de la dislexia fonológica. *Aula Abierta*, 74, 131-150.

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E. i Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.

Maldonado, A., Sebastián, E. i Soto, P. (1992). *Retraso en lectura: evaluación y tratamiento educativo*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Malins, C. (2009). *The use of coloured filters and lenses in the management of children with reading difficulties. A literature review commissioned for the Irlen Screening Research Project*. Ministry of Health. Mind Matters Psychology.

May-Benson, T. A. i Koomar, J. A. (2010). Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 403-414.

McArthur, G., Eve, P. M., Jones, K., Banales, E., Kohnen, S., Anandakumar, T., Larsen, L., Marinus, E., Wang, H. C. i Castles, A. (2012). Phonics training for English-speaking poor readers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012, 12.

McIntosh, R. D. i Richtie, S. J. (2012). Rose tinted? The use of coloured filters to treat reading difficulties. Dins: Della Sala, S. i Anderson, M. (eds.). *Neuroscience in education: the good, the bad, and the ugly*. Londres: Oxford University Press.



McIntyre, T. i Cowell, C. (1984). The use of music and its effects on the behavior and academic performance of special students: A review of the literature. ERIC documents. Disponible a: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED332447.pdf>

McPhillips, M., Hepper, P. G. i Mulhern, G. (2000). Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: a randomised, double-blind, controlled trial. *The Lancet*, 355, 537-541.

Merzenich, M. M., Jenkins, W. M., Johnston, P., Schreiner, C., Miller, S. L. i Tallal, P. (1996). Temporal processing deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science*, 271, 77-81. doi: 10.1126/science.271.5245.77. Disponible a: [http://eciempms.mspci.es/ecieMaps/browser/index\\_10\\_2008.html](http://eciempms.mspci.es/ecieMaps/browser/index_10_2008.html)

Mudford, O. C., Cross, B. A., Breen, S. i altres (2000). Auditory integration training for children with autism: no behavioural benefits detected. *American Journal on Mental Retardation*, 105, 118-129.

National Association of State Directors of Special Education (2005). *Response to intervention: Policy considerations and implementation*. Alexandria, VA: NASDSE.

Nakamoto, J., Lindsey, K. A. i Manis, F. R. (2007). A longitudinal analysis of English language learners' word decoding and reading comprehension. *Reading and Writing*, 20(7), 691-719.

Nakamoto, J., Lindsey, K. A. i Manis, F. R. (2008). A Cross-Linguistic Investigation of English Language Learners' Reading Comprehension in English and Spanish. *Scientific Studies of Reading*, 12, 351-371.

National Institute of Child Health & Human Development (2000). *Report of the National Reading Panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. (NIH Publication No. 00. 4769).

Nazari, M. A., Mosanezhad, E., Hashemi, T. i Jahan, A. (2012). The effectiveness of neurofeedback training on EEG coherence and neuropsychological functions in children with reading disability. *Clinical EEG and Neuroscience*, 43(4), 315-322.

NEEB (2004). *An evaluation of the pilot INPP movement programme in Primary Schools in the North Eastern Education & Library Board, Northern Ireland. Final report*. Disponible a: <http://www.neelb.org.uk/EasysiteWeb/getresource.axd?AssetID=285&type=full&servicetype=Attachment>

Nicoloff, F. (2006). The colombian research project. *IARTC Newsletter*.

Ottenbacher, K. (1982). Sensory integration therapy: Affect or effect. *American Journal of Occupational Therapy*, 36, 571-578.

Outón, P. (2007). *Programas de intervención con disléxicos. Diseño, implementación y evaluación*. Madrid: CEPE.

Pauli, Y. (2007). The effects of chiropractic care on individuals suffering from learning disabilities and dyslexia: A review of the literature. *Journal of Vertebral Subluxation Research*, 15, 1-12.

Pelarda Rueda, M. i Gómez Álvarez, A. (1978). *Fichas para la reeducación de dislexias-I*. Madrid: CEPE.

Pérez González, J. (1978a). Test de lectura para el primer ciclo de la EGB. *Vida Escolar*, 195-196, 50-58.

Pérez González, J. (1978b). El diagnóstico analítico de la lectura en E.G.B. *Vida Escolar*, 197-198, 40-52.

Pfeiffer, S., Davis, R., Kellogg, E., Hern, C., McLaughlin, T. F. i Curry, G. (2001). The effect of the Davis learning strategies on first grade word recognition and subsequent special education referrals. *Reading Improvement*, 38(2), 74-84.

Pokorni, J. L., Worthington, C. K., Jamison, P. J. (2004). Phonological awareness intervention: comparison of Fast ForWord, Earobics, and LiPS. *The Journal of Educational Research*, 97, 147-158.

Posadzki, P., Lee, M. S. i Ernst, E. (2013). Osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. *Pediatrics*, 132(1), 140-152.

- Promising Practices Network (2003). *Class wide peer tutoring program*. Disponible a: [www.promisingpractices.net/program.asp?programid=99](http://www.promisingpractices.net/program.asp?programid=99)
- Promising Practices Network (2013). *Reading recovery*. Disponible a: [www.promisingpractices.net/program.asp?programid=69](http://www.promisingpractices.net/program.asp?programid=69)
- Rack, J. P. i Snowling, M. J. (2007). No evidence that an exercise-based treatment programme (DDAT) has specific benefits for children with reading difficulties. *Dyslexia*, 13(2), 97-104.
- Rawstron, J. A., Burley, C. D. i Elder, M. J. (2005). A systematic review of the applicability and efficacy of eye exercises. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 42(2), 82-88.
- Reynolds, D., Nicolson, R. I. i Hambly, H. (2003). Evaluation of an exercise-based treatment for children with reading difficulties». *Dyslexia*, 9, 48-71.
- Reynolds, D. i Nicolson, R. I. (2007). Follow-up of an exercise-based treatment for children with reading difficulties. *Dyslexia*, 13(2), 78-96.
- Richardson, A. J. (2004). Clinical trials of fatty acid treatment in ADHD, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 70(4), 383-390.
- Ricochet (International Journal of Tomatis Method Research) (2004). Current research about the Tomatis Method. *Ricochet*, 1(1), 50.
- Ripoll, J. C. i Aguado, G. (2016). Eficacia de las intervenciones para el tratamiento de la dislexia: una revisión. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 36(2), 85-100.
- Robinson, G. L. (1994). Coloured lenses and reading: A review of research into reading achievement, reading strategies and causal mechanisms. *Australasian Journal of Special Education*, 18(1), 3-14. doi: 10.1080/1030011940180102.
- Rueda, M. I. (1995). *La lectura: Adquisición, dificultades e intervención*. Salamanca: Amarú.
- Rueda, M. I. i Sánchez, E. (1994). Algunas consideraciones sobre las posibilidades de recuperación del lenguaje escrito en los niños disléxicos. Dins: J. A. Puertollano (ed.). *Dislexia y dificultades en el aprendizaje*. Madrid: CEPE.
- Rueda, M., Sánchez, E. i González, L. (1990). El análisis de la palabra como instrumento para la rehabilitación de la dislexia. *Infancia y Aprendizaje*, 49,39-52.
- Ruiz, M. C. (2012). Dislexia y musicoterapia. *Leit Motiv*, 1, 27-37.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B. i Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. It's about integrating individual clinical expertise and the best external evidence. *British Medical Journal*, 312(7023), 71-72.
- Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W. i Haynes, R. B. (2000). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (2 ed.). Nova York: Churchill Livingstone.
- Sánchez, E., Rueda, M. I. i Orrantía, J. (1989). Estrategias de intervención para la reeducación de niños con dificultades en el aprendizaje de la escritura y la lectura. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 3/4, 101 - 111.
- Scammacca, N., Roberts, G. i Stuebing, K. K. (2014). Meta-analysis with complex research designs. Dealing with dependence from multiple measures and multiple group comparisons. *Review of Educational Research*, 84(3), 328-364. doi: 10.3102/0034654313500826
- Scammacca, N., Vaughn, S., Roberts, G., Wanzek, J. i Torgesen, J. K. (2007). *Extensive reading interventions in grades k- 3: From research to practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Scammacca, N., Roberts, G., Vaughn, S., Edmonds, M., Wexler, J., Reutebuch C. K. i Torgesen, J. K. (2007). *Interventions for adolescent struggling readers. A meta-analysis with implications for practice*. Portsmouth: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Schaffer, R. (1984). Sensory integration therapy with learning disabled children: A critical review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 51, 73-77.
- Schooling, T., Coleman, J. i Cannon, L. (2012). *The Effect of sensory-based interventions on communication outcomes in children: a systematic review*. Rocville, EUA: American Speech-Language-Hearing Association.

Scientific Learning Corporation (2011). In Response to a Meta-Analysis by Strong *et al.* *Scientific Learning: Research Reports*, 15(3), 1-8.

Sebastián, M. i Maldonado, A. (1998). La reflexión metalingüística: algunas cuestiones teóricas y aplicadas. *Estudios de Psicología*, 60, 79-94

Section on Complementary and Integrative Medicine; Council on Children with Disabilities, American Academy of Pediatrics, Zimmer, M. i Desch, L. (2012). Sensory Integration Therapies for Children With Developmental and Behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6), 1186-1189.

Sellés, M. A. i Sendrós, M. (2015). *LLEGIM! Propostes pràctiques per apropar la lectura a tothom*. Barcelona: Horsori.

Shaw, S. R. (2002). A school psychologist investigates sensory integration therapies: Promise, possibility, and the art of placebo. *NASP Communique*, 31(2).

Silver, L. B. (1995). Controversial therapies. *Journal of Child Neurology*, 10(suppl), S96-S100.

Slavin, R. E., Lake, C., Davis, S. i Madden, N. A. (2009). *Effective programs for struggling readers: a best-evidence synthesis*. Baltimore: Best Evidence Encyclopedia.

Snowling, M. J. i Hulme, C. (2011). Evidence-based interventions for reading and language difficulties: creating a virtuous circle. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 1-23.

Solan, H. (1990). An appraisal of the Irlen technique of correcting reading disorders using tinted overlays and tinted lenses. *Journal of Learning Disabilities*, 23(10), 621-623.

Solan, H. A. i Richman, J. (1990). Irlen lenses: a critical appraisal. *Journal of the American Optometric Association*, 61(10), 789-796.

Soto, P., Maldonado, A., Sebastián, E., López Taboada, J., Del Amo Linaza J. L. i López Alejo, P. (1992). Prueba de Evaluación del Retraso en Lectura (PEREL). Dins: Maldonado, A., Sebastián, E. i Soto, P. (dir.). *Retraso en lectura: evaluación y tratamiento educativo* (pàg. 35-64). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

Stephenson, J. i Wheldall, K. (2008). Miracles take a little longer: Science, commercialisation, cures and the Dore program. *Australasian Journal of Special Education*, 32(1), 67-82.

Strong, G. K., Torgerson, C. J., Torgerson, D. i Hulme, C. (2011). A systematic meta-analytic review of evidence for the effectiveness of the 'Fast ForWord' language intervention program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 224-235.

Swanson, H. L., Hoskyn, M. i Lee, C. (1999). *Interventions for students with learning disabilities. A meta-analysis of treatment outcomes*. Nova York: Guilford Press.

Tallal, P., Miller, S. L., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Nagarajan, S. S., Schreiner, C., Jenkins, W. M. i Merzenich, M. M. (1996). «Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech». *Science*, 271, 81-84.

Tallal, P. i Piercy, M. (1973a). Defects of non-verbal auditory perception in children with developmental aphasia. *Nature*, 241, 468-469. doi: 10.1038/241468a0

Tallal, P. i Piercy, M. (1973b). Developmental aphasia: impaired rate of nonverbal processing as a function of sensory modality. *Neuropsychologia*, 11, 389-398.

Tan, M. L., Ho, J. J. i Teh, K. H. (2012). Polyunsaturated fatty acids (PUFAs) for children with specific learning disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, 12, art. CD009398.

Tejedor, J., García-Valcárcel, M. J. i Rodríguez, M. J. (1994). Perspectivas metodológicas actuales de la evaluación de programas en el ámbito educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 23, 93-128.

Therrien (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading. *Remedial and Special Education*, 25(4), 252-261.

Toro, J. i Cervera, M. (1984). *Test de análisis de lectoescriptura*. Madrid: Aprendizaje Visor.

Tran, L., Sánchez, T., Arellano, B. i Swanson, L. H. (2011). A meta-analysis of the RTI literature for children at risk for reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 44(3), 283-295.

Van Staden, A., Tolmie, A. i Badenhorst, M. G. (2009). Enhancing intermediate dyslexic learners' literacy skills: a Free State community project. *Africa Education Review*, 6(2), 295-307.

Vargas, S. i Camilli, G. (1999). A meta-analysis of research on sensory integration treatment. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 189-198.

Weeks, S., Boshoff, K. i Stewart, H. (2012). Systematic review of the effectiveness of the Wilbarger protocol with children. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 2012(3), 79-89.

What Works Clearinghouse (2010). *Lindamood phoneme sequencing (LIPS)*. Wahington: U.S. Department of Education.

What Works Clearinghouse (2012). *Peer-assisted learning strategies*. Wahington: U.S. Department of Education.

What Works Clearinghouse (2013). *Fast ForWord*. Wahington: U.S. Department of Education.

Working Group in AIT (2004). Auditory integration training: technical report. *ASHA Suppl (American Speech-Language-Hearing Association)*, 24, 96-102.