

Els recursos TIC per afrontar la Dislèxia: Anàlisi sobre l'ús i coneixement de les escoles

ICT resources to face Dyslexia: Study about use and knowledge in schools

Mireia Llena Draper
Universitat Ramon Llull

Resum

Aquest article presenta una investigació sobre els recursos TIC de que disposem a la xarxa per a facilitar l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia, els beneficis que aquests aporten segons nombroses recerques i l'ús i coneixement que en tenen d'aquests recursos algunes escoles de Barcelona, promotores de la inclusió i l'ús de les TIC. En aquesta investigació s'ha entrevistat a especialistes que opinen sobre el tema i s'ha lliurat un qüestionari a mestres de quatre escoles per a conèixer quines eines i recursos empren així com els seus beneficis i dificultats, entre altres aspectes. Els resultats obtinguts demostren que els mestres utilitzen especialment el Claroread i el Binding, i tot i que hi ha motius metodològics, visuals i pedagògics que beneficien l'aprenentatge encara hi ha un fort desús de molts altres recursos que s'atribueix a motius econòmics i/o emocionals.

Paraules clau: Dislèxia, TIC, recursos digitals, reeducació, accessibilitat.

Abstract

This paper reports on data from an investigation of ICT resources, available in Internet, which facilitates dyslexic children's learning. It shows that various investigations demonstrate the benefits that these resources offer to dyslexic students. It also reports on the use and knowledge of these resources being applied by some schools that promote inclusion and new technologies in Barcelona. This investigation combines a qualitative analysis of specialists' opinions on this topic and also a quantitative analysis of ICT resources, which teachers know about and use in their everyday classes. The results show that there is a moderate use of specific programs, especially Claroread and Binding. For methodology, pedagogic and visual reasons these resources are beneficial in this field of learning, even though there is no great use of different programs to help students with dyslexia, which could be justified by economic and emotional reasons.

Keywords: Dyslexia, ICT, digital resources, re-education, accessibility.

Introducció

El treball que presento pretén justificar com els recursos TIC (Tecnologies de la Informació i la Comunicació) afavoreixen l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia i analitzar quin coneixement en tenen algunes escoles.

Actualment, disposem d'associacions que es dediquen especialment a assessorar les famílies i mestres com l'Associació catalana de dislèxia (ACD) o l'Asociación Dislexia y Familia (DISFAM). A més, d'acord amb la legislació espanyola, es contempen les Dificultats Específiques de l'Aprenentatge en els Articles 71 y 72 de la Llei Orgànica d'Educació, per la qual cosa és important tenir en compte que els recursos han d'anar més enllà aconseguint l'accessibilitat per a tots els alumnes.

Per tant, l'estructura que seguirà aquest document serà la següent. En primer lloc, es farà una breu introducció del significat d'aquest trastorn d'aprenentatge juntament amb el procés a fer en la seva detecció. En segon lloc, s'introduiran les bases que fonamenten la inclusió de les TIC a l'aula tot donant suport als principis del Disseny Universal de l'Aprenentatge (a partir d'ara DUA), posteriorment es farà una anàlisi detallada d'aquells programes que afavoreixen l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia.

Què és la dislèxia i com detectar-la

En les estadístiques de Rello (2013) es constata que un 10% de la població espanyola té dislèxia. Al llarg dels anys s'ha fet molta recerca sobre aquest trastorn d'aprenentatge, que s'ha definit i explicat en molts textos científics resultant ser, segons DSM-V³: *“Un trastorno de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia incluido en el apartado referente a los trastornos de aprendizaje, específicamente en el trastorno de la lectura. Ya que la dislexia es la dificultad en la lectura que imposibilita su correcta comprensión, y cuando se presenta, la competencia académica del estudiante se ve afectada.”*

Per tant, coneixent les dificultats que suposa per a un infant amb dislèxia aquesta competència lingüística, sembla recomanable elaborar les adaptacions necessàries que facilitin el seu aprenentatge. Per poder-ho fer, però, cal que qualsevol mestre o educador sàpiga què és la dislèxia i com es pot detectar. Per fer-ho, cal conèixer els símptomes en detall i la situació general on es troba aquest trastorn d'aprenentatge.

³ Asociación Americana de Psiquiatría “Manual diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales” (En anglès Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)

Per una banda, cal saber que, com encertadament defensa Rello (2013), les persones amb dislèxia no tenen un nivell intel·lectual inferior i, per tant, aquella informació que es vol transmetre és totalment apta per a ells, tot i així, cal tenir en compte el canal pel qual es transmet, ja que no serà igual fer-ho per escrit que de manera oral.

Per l'altra, s'ha de tenir present que aquest trastorn apareix, en la gran majoria, a l'edat de 6 anys i els seus símptomes es veuen molt clars en les seves accions de lectoescriptura i, tenint en compte que és un trastorn que no té cura, realitzant un diagnòstic primerenc s'ajudarà a l'alumne a preparar-se per adquirir noves eines per a un millor aprenentatge.

A més, es poden distingir diferents tipus de dislèxia: *“Las dislexias adquiridas en el caso de aquellos alumnos con lesión cerebral y que por consecuencia han perdido la habilidad para leer, y las dislexias evolutivas en las que no se han adquirido las destrezas necesarias para llevar a cabo la lectura”* (Díaz, Cesar i Collazos, 2011, p.35). Ambdós casos presenten els mateixos símptomes i dificultats i, per tant, necessiten les mateixes adaptacions per a poder adquirir la informació escrita correctament de manera accessible.

Així doncs, existeix un comú acord en considerar uns determinats símptomes per a les persones amb dislèxia, tot i així, cal no oblidar que els patrons són totalment particulars i individuals uns dels altres i, per tant, les adaptacions que es fan també ho han de ser. Dels treballs de Díaz, Cesar i Collazos, (2011) Marco (2010) i Iglesias (2005), es classifiquen els símptomes de la dislèxia en 5 dimensions; la falta de consciència fonològica, la falta de memòria seqüencial auditiva, les dificultats d'accés al lèxic, les dificultats de lectoescriptura i, finalment, les dificultats d'orientació en l'espai i temps. A l'annex 1 trobem la taula 1 on es mostra en detall tots els símptomes de cada una de les dimensions citades.

Cal tenir present, tal com exposa el Protocol de detecció i actuació en dislèxia (PRODISCAT), que en l'àmbit educatiu aquest trastorn segueix latent al llarg de la vida i, per tant, per intentar apaivagar les seves dificultats al llarg dels anys serà bo que rebi un bon suport escolar i familiar, però sobretot que es faci una detecció precoç que, malauradament, en comparació amb altres països com Finlàndia, necessita millorar.

L'ús de les TIC des del Disseny Universal de l'Aprenentatge

L'accessibilitat, allò que tothom pot abastar, és un dels conceptes on el DUA posa gran èmfasi amb l'objectiu de reduir les barreres en els contextos educatius, per tal de proporcionar les mateixes oportunitats d'aprenentatge a tots els estudiants.

Partint de les afirmacions que fa Alba (2012) sabem que el DUA es regeix per tres grans principis que el fonamenten: la representació accessible de la informació, la facilitació d'expressió i acció, així com la possibilitat d'implicació de l'alumnat. Per tant, el DUA *“Apuesta por un diseño curricular que tenga en cuenta las heterogéneas características del alumnado al que va dirigida la programación en cuestión facilitando su aprendizaje”* (Azorín i Arníz, 2013, p.13).

Atenent doncs als principis del DUA, ens preguntem, quina és la solució per superar aquestes barreres? Nombrosos autors constaten que l'accessibilitat de la informació amb l'ús de les TIC té èxit i bons resultats per a tothom, ja que aquestes poden facilitar i ajudar a superar les dificultats. (Alba, 2012; Alba i Zubillaga, 2012 i Rello, 2013) El motiu d'això és la seva plasticitat en comparació amb la informació que disposem en paper. Aquest contingut també el defensa Luz Rello que ens argumenta molt críticament que *Ahora la información está escrita en formato digital. En el mundo digital todo se puede cambiar y este formato nos da una oportunidad nueva de leer y escribir [...] Cualquier persona que quiera integrarse con éxito en nuestra sociedad ha de saber usar las Tic. Una persona con dislexia, además encontrará en la tecnología una gran aliada.*” (Rello, 2013, p. 2).

Veiem doncs que aquesta nova eina que ha evolucionat amb tanta rapidesa al llarg dels últims anys suposa grans beneficis per a totes les persones, sobretot aquelles que presenten dificultats en la recepció de la informació, ja que a partir de la seva ductilitat aconseguim presentar el contingut o informació que volem transmetre en diferents representacions (visuals, auditives, de text, etc.) i alhora transformar-les en la mida, color i format desitjat.

Així mateix, es veu emmarcat en aquestes fonamentacions teòriques que l'educació inclusiva per la qual s'està lluitant aquests darrers anys va de la mà amb el concepte d'inclusió digital que té com a objectiu oferir la igualtat de tot l'alumnat tot posant especial l'èmfasi en els beneficis que poden facilitar les eines tecnològiques. Aquests recursos per tant, facilitaran als alumnes la personalització dels seus materials, així com més autonomia i competència digital.

Per millorar l'aprenentatge de les persones amb dislèxia cal un conjunt de tècniques que, tal com sostenen Rodríguez, Díaz i Quintero (2012), *“Estas pueden ser de forma tradicional (materiales en formato papel y lápiz) y de forma innovadora (mediante el computador). Ambas formas son materiales que resultan útiles pero en ocasiones la forma tradicional resulta monótona y con poca motivación.”* (p.1).

Al llarg d'aquests últims anys, confirmant que les TIC poden facilitar l'aprenentatge a un gran nombre d'alumnes i entenent les dificultats en que es troba una persona amb dislèxia, els experts demostren clarament en nombroses investigacions que hi ha un conjunt d'aspectes en la forma dels textos que poden facilitar el seu aprenentatge (French i al. 2013; Rello i Barbosa, 2013). Així mateix, alguns d'ells, com són Abelardo González i Luz Rello entre d'altres, han anat més enllà elaborant Softwares i fonts de text que atenen a les seves dificultats.

Per tant, traslladant-ho al camp de la dislèxia es pot veure com les TIC són un benefici i una eina de suport que facilitarà el seu aprenentatge i el durà cap al camí de l'èxit escolar, igual que ho demostren altres associacions de dislèxia a Irlanda⁴.

Formats digitals que faciliten l'aprenentatge als alumnes amb dislèxia

Són molts els estudis que demostren que modificant el format dels textos o afegint eines per a millorar-ne la comprensió es pot millorar el procés lector i d'adquisició de la informació als alumnes amb dislèxia.

En primer lloc, agafant com a punt de referència la forma dels textos cal tenir present que hi ha diferents aspectes que es poden valorar, i adaptant-los es facilita la lectura a les persones amb dislèxia sense dificultar-la a altres lectors. Aquests elements a modificar són el tipus de font, la mida, els colors i contrastos, els espais entre caràcters, línies i paràgrafs i, finalment, la mida dels paràgrafs, etc., tal com ens demostren exhaustivament en els seus estudis (Rello, Pilot, Marcos i Calini, 2013) que ens argumenta que després d'una detinguda anàlisi de comprensió lectora on participaven alumnes amb dislèxia, *“the comprehension scores were significantly higher for the largest font sizes (18pt, 22pt, 26pt) than for the smaller font sizes. (p. 5)”* així com ho demostren també els estudis de (French i al. 2013).

⁴ Es recomana llegir més informació a <http://www.sess.ie/dyslexia-ICT> que ha elaborat l'equip de *Special education support service* donant suport a les TIC.

En segon lloc, s'ha de tenir present també altres aspectes que no afecten tant a la forma sinó al contingut com demostra una vegada més l'autora Luz Rello, al llarg dels seus estudis, on justifica que les persones amb dislèxia tenen més facilitat per llegir i comprendre paraules curtes i que es repeteixen al llarg del text. (Rello, L., Baeza-Yates, R, Dempere, L. i Saggion, H, 2013).

Cal afirmar que tots aquests aspectes s'han pogut demostrar a través dels estudis de. Rello, Baeza-Yates, Saggion (2013) on es fa una anàlisi de comprensió lectora adaptada a persones amb dislèxia a partir de l'eina eye-tracking un instrument que segueix l'ull i analitza el temps que necessita per llegir cada paraula.

Disseny de softwares, eines i fonts

Després d'aquests estudis, nombrosos experts han decidit dissenyar softwares, metodologies i fonts tipogràfiques basades amb la teoria esmentada anteriorment. A trets generals aquests es basen a proporcionar sinònims facilitant el contingut, oferir la possibilitat d'escoltar la lectura com el conegut Claroread, i altres que ja són programes més específics que adapten el contingut dels textos i la forma com són els de l'empresa Rehasoft o Pizarra Dinámica (Pdle).

També es disposa altres eines i metodologies que faciliten aquests aprenentatges com el Binding o el Glifing, el videojoc Tradislèxia, l'App per Smartphones i tauletes anomenat Dyseggxia o Piruletras o programes com Lexia 3.0, més utilitzats als Estats Units. Finalment, els nous e-books que han substituït gran part dels llibres en paper, permeten moltes facilitats per a la lectura com el fet de proporcionar sinònims de manera àgil, aquests són: Kindle, E-book Reader o Ideal Ebook Reader.

Aquest últim E-book ha estat dissenyat exclusivament per a persones amb dislèxia dins el projecte Dyswebxia que va engegar Rello l'any (2012) amb l'objectiu de fer cada dia més accessible la informació a les persones amb dislèxia, al qual s'han unit l'app Dyseggxia i la pagina web text4all que adapta el format i contingut d'altres webs digitals. Actualment, encara hi ha projectes en construcció que van en la direcció del que s'ha anat argumentant. També destaquen altres llocs web com BREAL on s'ofereix un ampli ventall d'aquests recursos TIC per a la dislèxia.

Així doncs, fent referència als primers programes esmentats s'han fet nombroses comparacions després de conèixer les adaptacions que han de facilitar aquests programes (La font, la mida,

els colors i contrastos, els espais entre caràcters, línies i paràgrafs, contingut), per veure quins permeten què i com. En un dels seus estudis Rello i al. (2013) ens facilita un quadre analític molt ampli on s'especifiquen molt bé les característiques de cada programa. (Vegeu Annex 2, Taula 2).

Tal com he esmentat anteriorment, Rehasoft és un dels programes pioners en aquest àmbit on, a Suècia i Dinamarca, hi ha més de 2.000 escoles que l'utilitzen. Rehasoft es defineix com una empresa defensora de les TIC, que crea productes per millorar la lectura, escriptura, l'aprenentatge i la comunicació de persones amb dislèxia entre altres dificultats, aconseguint amb èxit un bon rendiment acadèmic. Els tres programes més coneguts són DiTex, que llegeix els textos digitalitzats com Word, PDF, entre d'altres; DiLet, considerat com un programa que suggereix paraules alternatives de les lletres que estàs escrivint, i finalment DiDoc, que digitalitza i llegeix els documents en paper⁵.

Altres metodologies de detecció i prevenció de la dislèxia amb l'ús de les TIC com és el Binding, també conegut com Ready to Learn estan aportant bons resultats. Aquest programa promou l'agilitat lectora i permet detectar casos de dislèxia facilitant així la reeducació el més aviat possible. És conegut com un mètode dissenyat per la Universitat de Barcelona i deu centres més dels Estats Units, el Canadà i Xile, que s'està implementant a més de vint escoles de Barcelona i està donant resultats. La psicòloga Tània Gris explica que: *“El "Binding" funciona a base d'exemples i repeticions per entrenar la capacitat lectora. Serveix tant per a la dislèxia com per a altres dificultats a l'hora de llegir. Es tracta de "jugar amb les paraules i les lletres" en comptes de posar "tanta lletra i tant de cos"”* .

De l'equip Integratek⁵, el qual ha donat molt bons resultats amb el seu programa conegut com Claredat, ha desenvolupat als darrers anys un nou mètode lector, el mètode Glifing, amb l'objectiu d'avaluar el perfil lector de la persona, millorar l'actitud vers aquesta acció i l'autoestima i analitzar allò que el nen necessita millorar. Aquest mètode afirma disminuir el nombre d'errors de manera significativa alhora que va augmentant la velocitat lectora.

Finalment, els jocs anomenats Katamotz o Tradislèxia i que tenen *“una finalidad claramente educativa y de reeducación con objeto de mejorar los procesos fonológicos y de reconocimiento de palabras en niños disléxicos.”* (Jiménez i Rojas, 2008, p. 347) o Dyseggia

⁵ Es recomana llegir més informació a <http://www.rehasoft.com> i <http://www.integratek.es> on s'especifica amb claredat el seu funcionament i característiques.

dissenyat per Luz Rello amb la intenció d'evitar l'emissió de lletres, inversió, substitució, etc. entre molts d'altres que actualment disposem en format App per Smartphones i tauletes també són un fort al·licient i motivació.

Coneixement en el marc educatiu

Veient doncs la gran informació que s'ha pogut extreure sobre les adaptacions lectores per a persones amb dislèxia, els nombrosos recursos TIC que s'ofereixen i tots els beneficis que aquests aporten, ens preguntem si les escoles estan apostant per una inclusió digital i quins són els motius pels quals ho fan o ho deixen de fer.

Per tant, sabent que aquests recursos són molt recents i la recerca que se n'ha fet és molt actual, s'ha decidit realitzar una recerca sobre quin és el coneixement que tenen alguns mestres d'escola d'aquestes eines i l'ús que se'n fa. Les hipòtesis preveuen que, malauradament, tot i que alguns mestres coneixeran alguns recursos, seran encara pocs els coneixedors dels beneficis d'aquestes eines, la qual cosa demostraria la importància de fer ressò d'aquest ampli ventall d'informació i recursos de que disposem.

Per tant, els objectius són explorar el coneixement dels docents sobre els recursos TIC existents per a facilitar l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia, identificar quin ús fan d'aquests recursos i analitzar els motius de l'ús o desús d'aquests recursos.

Mètode

Disseny

La investigació que es presenta, és una recerca d'estudi exploratori que té com a finalitat establir una anàlisi exhaustiva del que diuen els experts i el que esdevé a la realitat dins el marc educatiu de les escoles. Aquesta recerca opta per una metodologia qualitativa amb una anàlisi de dades descriptiva. Tenint en compte que encara hi ha un ampli ventall d'eines TIC desconegudes que cal investigar, aquest projecte ha fet una selecció de les que han tingut més ressò durant els últims cinc anys.

Participants

S'han seleccionat tres escoles de Barcelona i una d'Esplugues que promouen de manera explícita en el seu Projecte Educatiu de Centre l'ús de les TIC i l'atenció a la diversitat de manera inclusiva.

En aquest projecte, per tant, es va comptar amb la col·laboració de diferents mestres d'aula i especialistes procedents de les escoles: Garbí, Thau, Sadako i Solc. La intenció d'aquest estudi fou elaborar una anàlisi detallada del coneixement que tenen els mestres sobre aquest trastorn d'aprenentatge i sobre els recursos tecnològics que poden ajudar a millorar les dificultats, així com l'ús que se'n fa a les escoles.

Els participants van ser els mestres d'educació primària d'aquestes escoles, docents coneixedors de les situacions i dificultats que es troben els alumnes amb dislèxia al llarg del seu aprenentatge, concretament participaren 33 mestres, 10 de l'escola Thau tenint en compte que és una escola de quatre línies, 7 de l'escola Solc, d'una línia, 8 de l'escola Garbí i 8 de l'escola Sadako ambdues de dues línies. A més, també participaren els responsables del departament d'orientació pedagògica de les escoles Solc, Sadako i Garbí.

El projecte també va tenir l'oportunitat de comptar amb la col·laboració propera de la lingüista Luz Rello, en la teoria de la qual s'ha basat gran part d'aquest projecte.

Instruments

Els instruments per a la recollida de dades van ser per una banda un qüestionari dirigit als mestres i, per l'altra, un seguit d'entrevistes per als psicopedagogs de cada centre i per a l'especialista Luz Rello.

El qüestionari consta majoritàriament de preguntes tancades i d'opció múltiple alternades amb breus preguntes obertes. Aquest qüestionari va ser validat per l'experta Luz Rello i es pot veure a l'annex 3. L'entrevista semiestructurada es va dirigir al responsable del departament d'orientació psicopedagògica de cada centre col·laborador i, finalment, es va enviar una segona entrevista estructurada a l'especialista Luz Rello. (Vegeu annex 4).

Les 3 dimensions que es treballaran en tots dos instruments seran el coneixement dels recursos TIC, l'ús que se'n fa d'aquests i, finalment, els motius d'ús i desús d'aquests eines.

Procediment

El procediment per fer la recollida de dades es va dur a terme tal com s'exposa seguidament. Després de la confirmació telefònica de les escoles per participar en aquesta recerca, es va enviar per correu electrònic un qüestionari als coordinadors de primària de cada escola, els quals s'ocuparen de demanar la predisposició dels mestres per a col·laborar en aquest projecte. Paral·lelament, es va gestionar l'entrevista a Luz Rello també a través del correu electrònic a causa de la seva residència a Estats Units. Finalment, es va fer una entrevista presencial als especialistes psicopedagogs de cada centre col·laborador. Aquestes entrevistes van ser enregistrades en format àudio i transcrites en la seva totalitat.

Respecte al procediment per a fer l'anàlisi de dades, un cop marcades les 3 dimensions: el coneixement dels recursos TIC, l'ús que se'n fa d'aquests i, finalment, els motius d'ús i desús d'aquests eines, es van detallar un seguit de categories per a cada una de les dimensions citades.

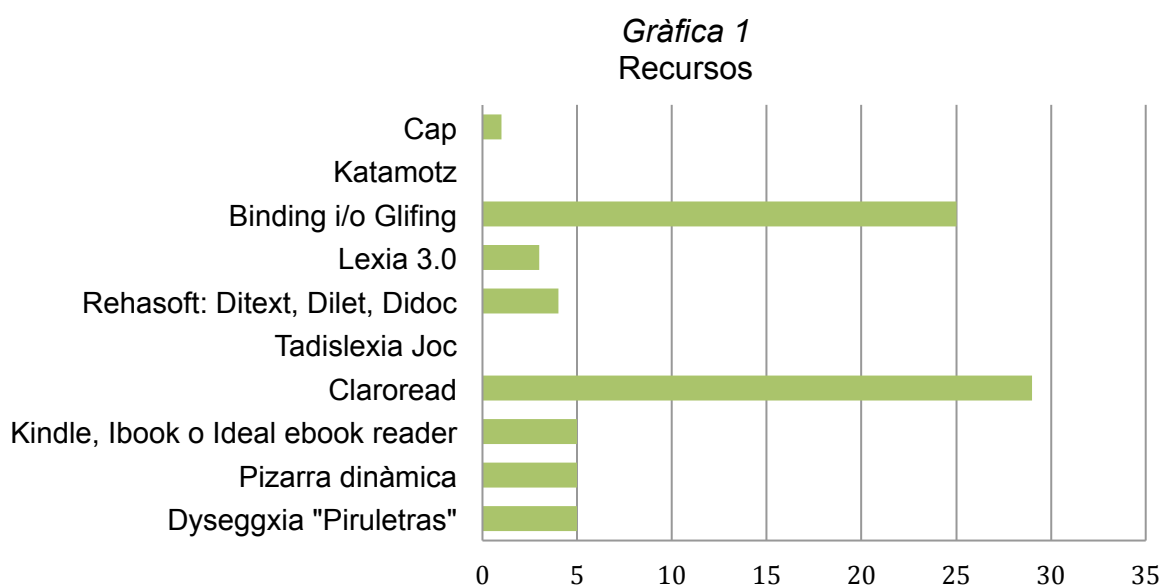
En la primera dimensió s'ha analitzat el coneixement dels diferents programes i la seva predisposició per adaptar diferents aspectes, en la segona dimensió s'ha investigat com utilitzen els recursos, quan els utilitzen, per a quines finalitats i per a quins alumnes i, finalment, en la tercera dimensió, s'han classificat els motius d'aquest ús o desús en: econòmics, psicopedagògics, metodològics, visuals i emocionals. Per tant, s'ha organitzat la informació extreta dels qüestionaris i de les entrevistes en tres grans blocs, on s'especifica cada una de les dimensions a investigar i s'analitzen cada una de les categories esmentades anteriorment.

Resultats

Els resultats del qüestionari mostren una implicació equitativa dels participants i es demostra que les 4 escoles fan un ús freqüent de les TIC, ja que un 84,8% dels mestres afirmen utilitzar eines com ordinadors i tauletes, així com un 81,8% afegeixen introduir l'ús de pantalles digitals i només un 3% empen a les seves didàctiques altres instruments tecnològics. A més, tota la mostra està d'acord en que les TIC poden impactar positivament la lectoescriptura dels alumnes amb dislèxia i afirmen que si hi ha eines TIC que permeten adaptar l'aprenentatge als alumnes amb dislèxia, les utilitzarien.

Una vegada coneixedors de la potencialitat de les escoles en Tecnologia i la conscienciació dels mestres en el tema que es vol aprofundir per aquesta recerca, es procedeix a desglossar els resultats d'aquesta recollida de dades.

En primer lloc, els resultats del qüestionari indiquen que Claroread, Binding i Glifing són els programes més coneguts pels docents amb un 87,9% i un 75,8% respectivament situant-se en segon lloc, amb un 15,2%, recursos com els Ibook, Pizarra dinàmica o Dyseggxia i, en tercer lloc, els programes de l'empresa Rehasoft i el programa americà Lexia 3.0 amb un 12,1% i un 9,1%. (Vegeu Gràfica 1).



Així mateix, es pot afirmar que l'ús de recursos que se'n fa a les aules es dona en relació amb el coneixement dels docents, per tant, també predominen el Claroread, el Binding i el Glifing, essent aquests dos últims més usuals a les aules de cicle inicial a causa de la seva intencionalitat metodològica. Tot i així, la totalitat dels membres participants admeten que voldrien utilitzar els recursos proposats al llistat tot i que un 63,6 % diuen voler informar-se més sobre els beneficis de cadascuna de les eines.

Amb l'objectiu de contrastar si el coneixement de les TIC anava més enllà de conèixer els noms dels recursos, es va decidir enumerar les solucions que els programes proposaven, a partir d'aquestes es demanava als docents marcar quines eren les solucions dels programes que havien admès conèixer. Un cop analitzats els resultats es pot constatar doncs que en el cas dels programes Clarored i Binding els participants demostren un bon coneixement de les

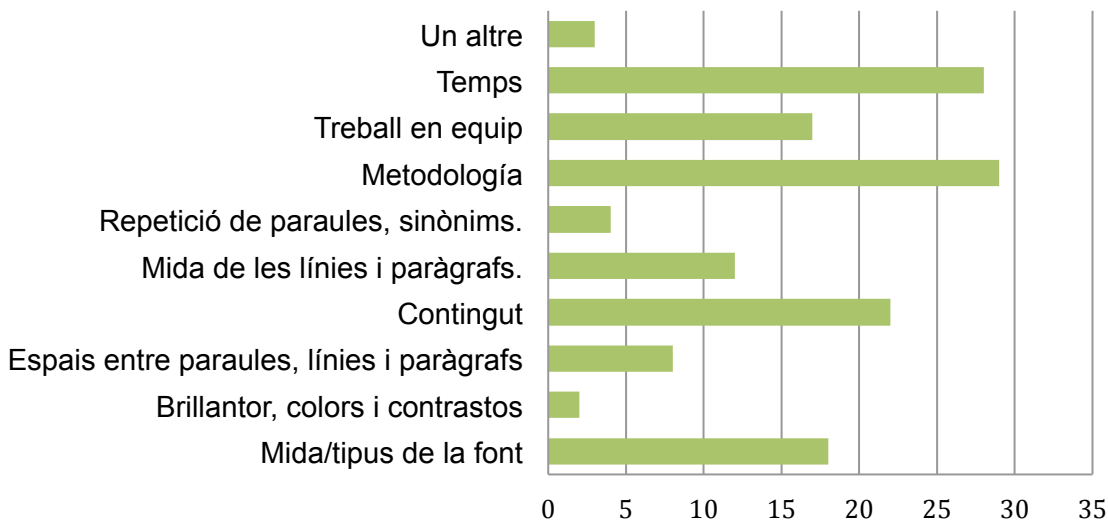
característiques d'aquests programes i a causa de la multiplicitat de funcions que tenen els altres programes, es poden detectar diferents nivells de coneixements, uns més complets que d'altres. El més clar de tot és que del 87,9% de mestres que van afirmar conèixer el Claread un 84,8% són conscients que el programa permet llegir textos en veu alta.

En segon lloc, els resultats demostren que tots els mestres adapten el material i informació que proporcionen als alumnes amb dislèxia però un 36,4% reconeix fer aquestes adaptacions només en alguns aspectes puntuals.

Cal afegir que en el cas dels especialistes entrevistats del departament d'orientació psicopedagògic tots estan d'acord en que aquests aspectes sovint poden ser beneficiosos per a altres persones, cada nen aprèn de manera diferent no només les persones amb dislèxia. La cap de departament psicopedagògic de l'escola Solc, afirma que *"Les coses que mous metodològicament dins la classe per atendre a la diversitat acaben afavorint a tot el grup"* Completant-ho així la psicopedagoga de l'escola Sadako *"Les estratègies que els docents posen sobre la taula han de ser útils per a tots."*

Així doncs, un cop anomenats els diferents aspectes que cal adaptar a alumnes amb dislèxia i oferint la possibilitat d'afegir-ne d'altres, s'ha arribat a la conclusió de que la metodologia i el temps són els aspectes que més s'adapten amb un 87,9% i 84,8%, situant en segon lloc el contingut amb una adaptació del 66,7% i agrupant en un tercer lloc l'ús de tutoria entre iguals, el treball en equip i la modificació de la mida i tipus de lletra amb un 54,5% i un 51,5% respectivament. En quart lloc es poden situar altres aspectes com les línies i paràgrafs, la brillantor, colors, contrastos, els espais, sinònims, etc., tot i que les línies i paràgrafs són predominants en aquest darrer grup tal com es pot veure a la Gràfica 2.

Gràfica 2
Aspectes a adaptar



Després de debatre sobre aquests aspectes amb els especialistes, tots afirmen que la tendència alhora d'adaptar la informació als alumnes amb dislèxia és bàsicament augmentar el temps i reduir el contingut, afegint en un segon pla l'ajuda de companys en lectura, el treball en equip, etc., i en un pla molt menys usual el fet d'adaptar contrastos, lletra, etc. La justificació que els entrevistats donaven a aquestes accions eren sobretot per motius emocionals de l'infant. La cap d'orientació pedagògica de l'escola Sadako, ens explicava que moltes vegades *“Ens trobem amb criatures que no els hi fa falta i fins i tot ho viuen com un element negatiu”*.

També fa una reflexió a tenir en compte, la psicopedagoga de l'escola Garbí quan manifesta que *“Els no volen ser diferents encara que acceptin la seva dificultat, en el fons de cara als altres no volen, si treballes de tu a tu, no hi ha cap problema, però el fet dels iguals els hi costa molt, llavors intentem que els formats siguin els mateixos i pactem amb ells: “doncs mira tu pots fer-ho tot, perquè hi ha nens que volen fer-ho tot, però només et valorarem aquesta part”. Per exemple, en matemàtica i comprensió dels problemes potser el format és el mateix però el contingut canvia, en aquest sentit les TIC poden suposar un desavantatge perquè els fa mostrar aquesta diferència. Quan vam tenir el Claread, ser l'únic nen de la classe que utilitzava l'ordinador no agradava, això que tu veus com un avantatge s'ha de saber gestionar i trobar el moment perquè ells ho neguen”*.

Tot i així, la psicopedagoga de l'escola Solc, afirma que aquests recursos poden fer els alumnes més autònoms i sentir-se emocionalment més capaços. La qüestió no és fer-los diferents sinó adaptar l'aula perquè aquests recursos siguin per a tots i que les diferències siguin ben acceptades.

En tercer lloc, es demostra amb tres quartes parts dels participants, que per una banda els motius per no utilitzar aquests recursos podrien ser econòmics però per l'altra banda, i també amb un 75%, s'afirma que també hi ha motius psicopedagògics, visuals i metodològics que fan caure la balança cap al sí d'aquest ús. A més, dins la possibilitat de donar altres motius es justifica també el desús d'aquestes eines per la falta de temps per planificar i preparar les activitats.

Els docents no són els únics membres d'aquest estudi que afirmen que una de les principals causes d'aquest desús siguin les econòmiques, Luz Rello també ho afirma dient que: "La utilización de estos programas es crucial, ya que permiten adaptar el texto de una manera en la que sabemos que las personas con dislexia pueden llegar leer significativamente más rápido. La razón principal por la que aún no se ha implantado entiendo que es por la falta de recursos. Creo que será una cuestión de tiempo, en otros países como en Reino Unido ya se hace."

Els especialistes també atorguen aquest desús a les mancances i als aspectes que cal revisar i actualitzar dels programes, per exemple l'escola Garbí en canviar-se a tauletes va prescindir del Claread per la falta de compatibilitat amb les tauletes així com la dificultat de llicències o errors informàtics d'altres recursos.

Pel que hem pogut constatar, en els darrers 5 anys el 75,8 dels docents s'han format en l'àmbit de les TIC, un 69,7% també ha adquirit coneixements en la inclusió i atenció a la diversitat i, finalment, i un 48,5% ha rebut formació en aquest tipus de trastorn en que es centra el nostre estudi.

Luz Rello va afirmar durant la seva entrevista, fent referència la formació dels mestres, que "Su formación es crucial porque los profesores tienen la clave, pueden comparar rápidamente al alumnado y darse cuenta de si algún alumno presenta dificultades de lectoescritura. Un padre difícilmente puede comparar a su hijo con el resto." Per tant, veient els resultats en formació, no es pot afirmar que els motius del desús d'aquest recurs siguin per falta de formació tot i que encara queda un camí per recórrer.

Discussió i conclusions

La detecció de la dislèxia és la base per a poder fer una bona actuació, és per aquest motiu que durant les entrevistes els especialistes de les escoles han emfatitzat la necessitat de fer un bon procés de detecció. Veient doncs les diferents maneres de percebre aquesta detecció segons cada escola, totes comparteixen que cal seguir un protocol marcat on es desglossin les 5 dimensions que diferents especialistes com Diaz, Cesar i Collazos (2011), Marco (2010) i Iglesias (2005) defensen, és a dir, la falta de consciència fonològica, la falta de memòria seqüencial auditiva, les dificultats d'accés al lèxic, les dificultats de lectoescriptura i, finalment, les dificultats d'orientació en l'espai i temps.

A més a més, tots els centres educatius afirmen tenir presents altres aspectes com l'entorn familiar i l'acció individualitzada segons cada cas i cada manera de percebre aquesta dificultat.

S'ha pogut extreure un acord comú entre els especialistes alhora de promoure diferents recursos per atendre als diversos ritmes d'aprenentatge, així doncs es considera que cal oferir-los a tot un grup divers i no només a uns subjectes determinats. A partir de les reflexions dels especialistes s'ha pogut detectar aquesta idea, defensada per Alba (2012) sobre l'heterogeneïtat d'aprenentatges que es troben actualment al segle XXI, on cal promoure una oferta variada de possibilitats on sigui l'alumne qui pugui aprendre segons les seves necessitats i habilitats.

Cal afirmar també que l'adaptació d'aspectes formals i visuals en el llenguatge escrit que, com defensen Rello i Barbossa (2013) i French (2013), poden facilitar l'aprenentatge d'aquests alumnes encara és molt poc habitual a les aules. Els motius pels quals es defensa el desús d'aquest fet queden justificats per aspectes emocionals dels infants, els quals no accepten cap canvi que pugui deixar en evidència la seva dificultat.

Per tant, els resultats obtinguts respecte al primer objectiu marcat de la recerca "investigar el coneixement dels docents sobre els recursos TIC existents per a facilitar l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia" mostren que els mestres són molt conscients del que cal fer, afirmen estar predisposats a fer-ho però, tot i així, dels programes que s'ofereixen en són poc coneixedors i tampoc demostren conèixer altres softwares, aplicacions o programes que no són presents en el llistat.

Gran part dels participants coneixen els tres programes més coneguts i utilitzats per a la dislèxia així com per altres trastorns d'aprenentatge i demostren el seu enteniment especificant correctament les característiques i funcionalitats d'aquests.

Respecte al segon objectiu, "identificar quin veritable ús es fa d'aquests recursos" es pot afirmar que els mestres admeten adaptar la informació que proporcionen als seus alumnes però no es veu reflectit l'ús de les TIC per a fer-ho, és a dir, redueixen i simplifiquen el contingut de la informació que proporcionen, ofereixen més temps per a realitzar les tasques i altres metodologies com la tutoria entre iguals o el treball en equip, però no van més enllà d'aquestes metodologies tradicionals ni aprofiten els recursos TIC suficientment per adaptar altres aspectes com el lector en veu alta, facilitadors de sinònims, ampliació de lletres i contrastos.

El buidatge que s'ha pogut fer de l'ús de programes TIC ha demostrat que l'ús més habitual a les aules d'aquestes escoles són els programes Binding, Glifing i el Claread però aquest últim sobretot com a eina d'estudi fora de l'aula o en moments molt determinats. Així doncs, si s'estan oferint recursos per a estudiar a casa i no els implementem a l'escola, com adaptarà l'alumne el seu mètode d'aprenentatge si a casa ho resol d'una manera diferent a la de l'escola?

Es pot afirmar doncs que, tot i la predisposició de l'equip docent per a incloure els alumnes i oferir eines perquè aprenguin, encara són poc presents l'ús de les TIC a les aules com a recurs a les necessitats d'aprenentatge i la inclusió digital.

Un cop vist això ha calgut analitzar quins eren els veritables motius d'aquest desús a les escoles i els resultats han demostrat que tot i que hi ha motius rellevants tant metodològics, visuals, com pedagògics, l'economia encara té un pes molt significatiu que frena l'ús d'aquestes eines. Tot i així sembla poc coherent que escoles que disposen de tauletes i ordinadors a les aules atribueixin aquest desús a l'economia, és per aquest motiu que sembla un factor més rellevant l'aspecte emocional.

Són nombrosos els especialistes que afirmen que hi ha un factor emocional que priva als alumnes a fer ús d'aquests recursos. L'element més rellevant és el fet d'usar-los i mostrar al grup la seva diferència. L'ús d'aquests instruments fa que sovint es facin evidents les seves dificultats. Tot i això, també semblaria incoherent aquest argument, ja que en molts casos els especialistes entrevistats afirmen que tots els recursos que proposen els proposen per tot un

grup classe, ja que poden ser útils per a alumnes amb dislèxia però també pels que no en tenen.

Així doncs, el problema no és a causa de no voler usar els recursos per aquests alumnes per a no fer-los diferents, sinó que és per estar proporcionant els recursos d'una manera incorrecta i poc inclusiva. Aquest problema no ha deixat de ser, si més no, un dels problemes socials més globals que priven de la inclusió social, es pensa que per poder tractar a tothom com a iguals hem de semblar tots iguals quan hauria de ser el contrari, prendre consciència de la diversitat de maneres d'aprendre i viure-ho com un aspecte natural al nostre dia a dia.

Per concloure, aquesta recerca demostra que tot i la quantitat de recursos que hi ha a la xarxa per a tractar dificultats en els infants, encara hi ha un factor humà que dificulta aquest progrés, és per aquest motiu que encara cal tenir una ment més oberta davant les noves metodologies, així com una formació constant, i sobretot una sensibilitat per saber aportar i treballar de manera que l'aprenentatge sigui accessible per a tothom.

Al llarg d'aquest projecte de recerca s'han pogut veure una sèrie de limitacions. En primer lloc, hem constatat que els qüestionaris mai aporten una visió global del que veritablement s'està duent a terme a l'aula. En segon lloc, s'ha pogut veure que a partir d'aquests instruments es pot fer una interpretació dels enunciats diferent a l'esperada, com ha esdevingut en el cas d'exposar els motius del ús o desús dels recursos TIC, ja que no s'especificava en cap moment que volia dir cada un dels motius proposats i, per tant, només se n'ha pogut treure una conclusió clara i fonamentada a partir de les entrevistes realitzades als especialistes més concretes, extenses i detallades.

Finalment, considerem que com a perspectiva de futur fora bo posar en pràctica els instruments que tenim a l'abast els quals s'ha demostrat que la majoria de docents en són poc coneixedors per verificar si suposen una millora en l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia.

Referències bibliogràfiques

Alba, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. *Universidad Complutense de Madrid*. 1–13. Recuperat a: <http://www.orientacioncadiz.com>.

Alba, C. i Zubillaga, A. (2012) De la accesibilidad de las tecnologías a la educación accesible: Aportaciones del Diseño Universal para el aprendizaje. *Actas de las VIII Jornadas Científicas*

Internacionales de Investigación sobre Discapacidad Salamanca: INICO, Salamanca. Recuperat a: <http://cdjornadas-inico.usal.es/docs/823.pdf>.

American Psychiatric Association (2014) Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales : DSM-5. Madrid, [etc.] : Médica Panamericana.

Azorín, C. i Arníz, P. (2013) Una experiencia de innovación en educación primaria: medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, (22), 9-26. Recuperat a: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2013_22_03.pdf.

Díaz, M., Cesar, Q. i Collazos, A. (2011) Desarrollo de un marco metodológico Orientado al diseño de interfaces para el tratamiento de niños con dislexia aplicando el método de proceso de ingeniería de usabilidad y accesibilidad (MPIu+a) *Revista universitaria en Telecomunicaciones, Informática y Control*. 1(1). Recuperat a: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8120/Tgsa2de5.pdf;jsessionid=FE207C881D2155AD67ACB26A5E8564E9.tdx2?sequence=2>.

Equipo Integratek (2012) Integratek: Tecnologías que integran. Recuperat el 15 de gener del 2015. <http://www.integratek.es>.

Equipo Rehasoft (2012) Accesibilidad Rehasoft Recuperat el 7 de desembre del 2014, a <http://www.rehasoft.com>.

Equipo SESS (2012) Special education support service. Recuperat el 7 de desembre del 2014, a <http://www.sess.ie/dyslexia-ICT>.

French, J., Blood, A., N. D. Bright., Futak, D., M. J. Grohmann., Hasthorpe, A., Heritage, J., Remy, L., Reece, S., i Tabor, J. (2013) Changing Fonts in Education: How the Benefits Vary with Ability and Dyslexia, *The Journal of Educational Research*, 106(4), 301-304, DOI: 10.1080/00220671.2012.736430.

Iglesias, M. (2005) Alumnos con dislèxia: estrategias para educadores. *Revista DIM*. Recuperat a: <http://dim.pangea.org/revistaDIM/dislexia2.pdf>.

Jiménez, J. i Rojas, E. (2008) Efectos del videojuego Tradislexia en la conciencia fonológica y reconocimiento de palabra en niños disléxicos. *Psicothema*. 20(3), 347-353. Recuperat a: <http://www.psicothema.com/pdf/3491.pdf>.

Marco, M. (2010) Programas informáticos para trastornos de lectoescritura, Dislexia y/o TDAH. *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Consejería de Educación, Formación y Empleo Murcia. Recuperat a: <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/2010/docs/mmarco.pdf>.

Rello, L (2013) La tecnología digital, aliada de la dislèxia. *Integratek. Tecnologies que integran*. Recuperat a http://www.integratek.es/wp-content/uploads/2013/02/La-tecnologi_a-digital-aliada-de-la-dislexia.pdf.

Rello, L., Baeza-Yates, R, Dempere, L. i Saggion, H. (2013) Frequent Words Improve Readability and Short Words Improve Understandability for People with Dyslexia. *INTERACT 2013: 14th IFIP TC13 Conference on Human-Computer Interaction*. Cape Town, South Africa. Recuperat a: <http://www.taln.upf.edu/content/biblio/583>.

Rello, L., Baeza-Yates, R. i Saggion, H. (2013). DysWebxia: Textos más Accesibles para Personas con Dislexia. *Sociedad Española Para el Procesamiento del Language Natural*, 51 205-208. Recuperat a: <http://www.taln.upf.edu/content/biblio/608>.

Rello, L., i Barbosa, S. (2013). Do People with Dyslexia Need Special Reading Software? *Research & Natural Language Processing Grups*, Universitat Pompeu Fabra. Recuperat a: http://sipt07.si.ehu.es/WS/RethinkingUA/Papers/wsrua2013_submission_Rello.pdf.

Rello, L., Pielot, M. i Marcos, Mari. (2013) Size Matters (Spacing not): 18 Points for a Dyslexic-friendly Wikipedia. *W4A2013 - Technical May 13-15, Rio de Janeiro, Brazil. Co-Located with the 22nd International World Wide Web Conference*. Recuperat a: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2461125>.

Rodríguez, K., Díaz, M. i Quintero, N. (2012) Herramienta Tecnologica para el Tratamiento de las Dificultades en el Aprendizaje que Presentan los Niños i Niñas con Dilexia en Panamá. Recuperat a: <http://www.ciditic.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/SEDI-PA.pdf>.

El "Binding" un mètode innovador perquè els infants superin les dificultats de lectura [Vídeo]. (2013). Barcelona: Televisió TV3 Recuperat a <http://www.ccma.cat/324/EI-Binding-un-metode-innovador-perque-els-infants-superin-les-dificultats-de-lectura/noticia/2243023/>.

Annex 1

Taula 1

Síntomes de la dislèxia

Falta de consciència fonològica	Confondre fonemes (invertir-los, ometre'ls, substituir-los)	Diferències subtils de grafia (a-o, v-u, m-n, etc.)
		Grafia similar (b-p, d-b, n-u, etc.)
		Punt d'articulació comú (d-t, g-j, etc.)
		Inversions sil·làbiques parcials o totals (la-al, el-le, etc.)
	Percebre, integrar i segmentar fonemes	
Falta de memòria seqüencial auditiva per:	Recordar números, frases i ordres	
Dificultats d'accés al lèxic per:	Denominar colors i dibuixos	
	Accedir a vocabulari en un discurs	
	Fer associacions semàntiques	
Dificultats en la lectura i escriptura	Baixa velocitat lectora	
	Omissions en lectura i escriptura	
	Substitucions en lectura i escriptura	
	Inversions en lectura i escriptura	
Dificultats d'orientació espai i temps	Dificultats en l'orientació en l'espai (esquerra, dreta)	
	Dificultats per organització dels conceptes.	
	Desconeixement del temps, hora dia, mes	

Annex 2

Taula 2

Programes TIC que més beneficien a les persones amb dislèxia. Adaptat de Rello i al. 2013, p. 2

Software											
	Font	Mida	Llum	Color	Espai				Amplada	Proposa sinònims	
					Caràcters	Paraules	Línies	Paràgrafs			
Kindle	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
Ibooks	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
Claro read	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	
Firefixia	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
IDEAL ebook	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	
SeeWord	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	
Text4all	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	
Dyswebxia	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	

Annex 3

Qüestionari per a mestres d'escola:

<https://docs.google.com/a/blanquerna.url.edu/forms/d/1eHw7yuWczE495IqIOlv86u2k3MBMOF5UkV5ggdh3kfs/viewform>

Annex 4

Entrevista per a Luz Rello:

¿Cree que falta formación por parte de los docentes sobre el tratamiento y técnicas de reeducación de la dislexia?, ¿Deberían saber todos como actuar frente a esta situación o sólo los especialistas de cada escuela? ¿Por qué?

Si los tipos de fuente, medida, o imágenes visuales favorecen la comprensión lectora y facilitan la agilidad para avanzar en la lectura, tal y como explica usted en los artículos *Size Matters (Spacing not): 18 Points for a Dyslexic-friendly Wikipedia* o *Graphical Schemes May Improve*

Readability but Not Understand ability for People with Dyslexia, entre otros, Si es así de fácil, ¿Por qué cree usted que no se facilitan estos recursos en la gran mayoría de escuelas.

¿Cree usted que los programas como: Kindle, Ibooks, Claroread, Text4all, Firefixia, Ideal book Reader, Seeword y Diswebxia tal como especifica Ud. en muchos de sus artículos están al alcance de todas las escuelas? Muchas de ellas ya han empezado a implementar el uso de los I pads/tablets, etc, pero aún y así en la gran mayoría no se usan estos programas para aquellos alumnos con dislexia ¿Por qué cree usted que esto sucede?

En la gran mayoría de sus artículos defiende los recursos tecnológicos como una herramienta fundamental para facilitar el aprendizaje a los alumnos con dislexia, incluso ha diseñado juegos que permiten desarrollar mejoras en sus errores de escritura y lectura. ¿Considera entonces que estos recursos han de sustituir cualquier recurso no tecnológico o quizás complementarlo?

Los correctores ortográficos, sinónimos y otras aplicaciones no están al alcance en muchas situaciones sociales en que se puede encontrar una persona con dislexia, por ejemplo, escribir en un momento dado en un papel, pizarra o leer un anuncio en la calle. ¿Cómo cree usted que el alumno con dislexia debería prepararse para esto? ¿Si siempre utiliza estos recursos puede ser más difícil para él?

¿Considera que a parte de una adaptación curricular se debería dar un apoyo emocional e inclusivo para aquellos alumnos con dislexia? ¿Por qué?

¿Considera que el Diseño Universal del Aprendizaje ha facilitado mucho este concepto de la accesibilidad que usted defiende?

Entrevista per als psicopedagogs de cada centre:

Quin és el suport que reben els alumnes amb dislèxia a l'escola? Aquest suport es fa dins o fora de l'aula?

Creu que les TIC poden afavorir l'aprenentatge dels alumnes amb dislèxia, per a quin motiu? En coneix algun? Quin?

En cas negatiu: Actualment hi ha programes TIC que permeten diagnosticar la dislèxia, simplificar el lèxic, modificar el format dels textos i animar-los, treballar errors d'escriptura, facilitar les dificultats visuals, mostrar sinònims, llegir textos en veu alta, etc. Què en pensa vostè d'això?

En cas afirmatiu: Creu que aquests recursos s'haurien de substituir dels tradicionals o només utilitzar-los com a un suport més, per què?

La vostra escola utilitza algun programa/eina TIC per a la dislèxia, quin/a?

En cas negatiu: Per a quin motiu?

En cas afirmatiu: Quins avantatges o beneficis heu pogut veure amb els nens que l'han utilitzat, heu trobat algun desavantatge?

Quin motiu us ha impulsat a utilitzar aquests recursos TIC?

Creieu que amb la gran varietat de programes i software que hi ha al mercat per a treballar la dislèxia es podria ampliar més aquest ús? Seria necessari més formació o informació per part del claustre de l'escola?