



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

### PROJECTE CAMPUS MULTIMODAL

#### Pilotatge del suport de veu en la lectura

- Salse Rovira, Marina  
Universitat de Barcelona  
Departament de Biblioteconomia i Documentació, Facultat de Biblioteconomia i Documentació  
Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona, Espanya  
[salse@ub.edu](mailto:salse@ub.edu)
- Ribera Turro, Mireia  
Universitat de Barcelona  
Departament de Biblioteconomia i Documentació, Facultat de Biblioteconomia i Documentació  
Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona, Espanya  
[ribera@ub.edu](mailto:ribera@ub.edu)
- Satorras Fioretti, Rosa Maria  
Universitat de Barcelona  
Departament d'Història del Dret Romà i Dret Eclesiàstic de l'Estat, Facultat de Dret  
Diagonal, 684, 08034 Barcelona, Espanya  
[satorras@ub.edu](mailto:satorras@ub.edu)
- Centelles Velilla, Miquel  
Universitat de Barcelona  
Departament de Biblioteconomia i Documentació, Facultat de Biblioteconomia i Documentació  
Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona, Espanya  
[miquel.centelles@ub.edu](mailto:miquel.centelles@ub.edu)

1. **RESUM:** La formació actual ha de ser prou flexible per a incloure tots els perfils d'alumnat, entre ells els estudiants amb necessitats educatives especials. Amb el projecte campus multimodal s'aprofita la plataforma Moodle per oferir als estudiants dues eines de suport a la lectura *ClaroRead* y *ReadSpeaker*. Es fa una prova pilot amb un miler d'estudiants durant un semestre i a partir d'enquestes i registres d'ús es valora la seva utilitat. Els resultats confirmen l'existència de problemes generalitzats de lecto-



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

escriptura entre l'alumnat universitari i la utilitat de la tecnologia de parla per a minimitzar-los.

2. **ABSTRACT:** Nowadays, education Systems should offer flexibility to serve all type of learners, those with special needs included. The Campus Multimodal project took advantage of Moodle Learning Management System to offer students two reading aid tools: *ClaroRead* and *ReadSpeaker*. A pilot test was run with one thousand students during a semester and the mentioned tools utility was measured through the results of an interview and user logs. Results confirm the existence of widespread reading and writing problems among higher education students and also the utility of speech technology to reduce them.
3. **PARAULES CLAU:** lectura multimodal, accessibilitat digital, campus virtual, ClaroRead, ReadSpeaker / **KEYWORDS:** reading aids, digital accessibility, learning management System, ClaroRead, ReadSpeaker
4. **DESENVOLUPAMENT:**

### a) Objectius

La formació universitària actual incorpora com més va les TIC dins les seves propostes docents. Així, els campus virtuals són una constant en la formació presencial i prenen especial importància en les modalitats semipresencials i en línia. Els continguts poden incorporar gran quantitat de recursos en diferents formats i constitueixen un recolzament molt important a la docència. Ara bé, no tothom pot accedir-hi de la mateixa manera. Els estudiants hi poden veure limitat el seu accés per raó de problemes sensorials (ceguesa, baixa visió i vista cansada), dificultats de motricitat que dificulten l'ús de l'ordinador, necessitats especials (dislèxia, discalculia), o culturals (estrangers amb poc domini de l'idioma a la universitat de destí). De fet, en l'any 2012, 228 homes i 167 dones varen accedir a les universitats catalanes amb algun tipus de discapacitat, essent les més habituals



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

les relacionades amb la mobilitat i amb els problemes psicològics, seguides de problemes auditius i visuals.

Per aquest motiu existeixen diferents eines que ajuden a l'adaptació de continguts, essent una categoria especial les eines de suport a la lectura, les quals permeten que l'ordinador "llegeixi" documents de tipus textual (apunts o manuals en *MSWord*, *Pages* o *Open Office*, documents pdf, o diapositives)

L'**objectiu** del projecte Campus Multimodal fou, doncs, validar la necessitat i valor afegit de la incorporació d'eines TIC de suport a la lectura a partir del pilotatge de dos programes d'aquestes característiques (*ClaroRead* i *ReadSpeaker*) en el campus virtual de la Universitat de Barcelona durant el curs 2012-2013 amb una mostra significativa d'estudiants.

Les eines analitzades incorporen, a més del suport de veu, eines de ressaltat del text, i, en el cas de *ClaroRead*, solucions auxiliars per a la creació d'esquemes, mapes conceptuals i resums, així com eines per la compilació eficient de dades de recerca amb suport per a les cites. La primera d'aquestes eines, *ReadSpeaker*, actua durant la consulta en web per als continguts generals del campus virtual en qualsevol entorn, sense requerir cap instal·lació per part de l'usuari; la segona, *ClaroRead*, cal instal·lar-la a l'ordinador de l'estudiant i està més especialitzada en la lectura de documents, esquemes, mapes conceptuals i suport per a les cites. Ambdues eines ofereixen suport per a les llengües catalana, castellana, francesa i anglesa.

### **b) Descripció del treball**

El pilotatge dels programes *ClaroRead* i *ReadSpeaker* es va programar sobre una mostra d'uns 1200 alumnes pertanyents al primer curs del següents graus de la Universitat de Barcelona

- Dret
- Criminologia



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

- Gestió i Administració pública
- Ciències Polítiques i de l'Administració
- Relacions laborals

Per tal que l'espectre fos més ampli es varen triar tant grups de modalitat presencial (matí i tarda) com grups de modalitat semipresencial. Tanmateix, per obtenir resultats comparables, es va triar una assignatura transversal a tots ells (*Tècniques de treball i de comunicació*) que s'imparteix en tots aquests graus (amb algunes variacions de nom), de forma obligatòria i com a part de la formació bàsica de l'alumne.

*ReadSpeaker* es va instal·lar al Campus Virtual d'Innovació Docent de la Universitat de Barcelona, dins els diferents espais de l'esmentada assignatura, de forma que els alumnes podien fer-ne ús de forma senzilla per a la informació que hi havia penjada. *ClaroRead* es va oferir en descarrega gratuïta en tots els grups.

Per valorar l'ús dels programari i plantejar-se propostes d'implementació es varen establir uns **indicadors d'avaluació**

- Respostes a enquestes electròniques fetes a l'alumnat participant a partir de l'eina d'enquestes del programari *Moodle*. Es varen programar dues enquestes : una enquesta inicial, per identificar possibles problemàtiques de lectura i predisposició; un altre a mig curs per avaluar ús i preferències; i una darrera a final de curs per avaluar satisfacció
- *Logs* de connexió a *ReadSpeaker*
- Resposta a enquestes personals d'una petita mostra d'alumnes, seleccionats entre els alumnes de la prova pilot.
- Resposta a enquestes electròniques a tot el professorat implicat per valorar i fer propostes de millora a la implementació.
- Informe de la instal·lació i configuració de *ReadSpeaker*



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

En aquesta comunicació ens centrarem en l'anàlisi de les enquestes electròniques fetes a l'alumnat al final del període docent de l'assignatura, ja que foren les que proporcionaren resultats quantitius més valuosos. Aquestes enquestes mostren la utilitat d'aquests programes en l'entorn universitari, no només a les persones amb discapacitat o necessitats especials, sinó també a tot l'alumnat.

Aquesta enquesta final que, recordem, es va passar a una població potencial de 1200 alumnes es va dividir en quatre grans grups d'ítems :

- 1) Identificació de la població i detecció de possibles dificultats de lectura i comprensió
- 2) Valoració dels programes a partir de les seves característiques
- 3) Utilitat dels programes
- 4) Fortaleses i febleses dels programes i propostes de millora

### **c) Resultats i/o conclusions**

Dels aproximadament 1200 alumnes matriculats en els diferents grups de l'assignatura *Tècniques de treball i comunicació* l'enquesta va ser resposta per 529 alumnes (44 % del total). D'aquestes respostes, el 50 % provenien del Grau de Dret, que és on hi havia un major número d'alumnes matriculats.

D'acord amb els quatre grans tipus de preguntes es varen obtenir els següents **resultats** :

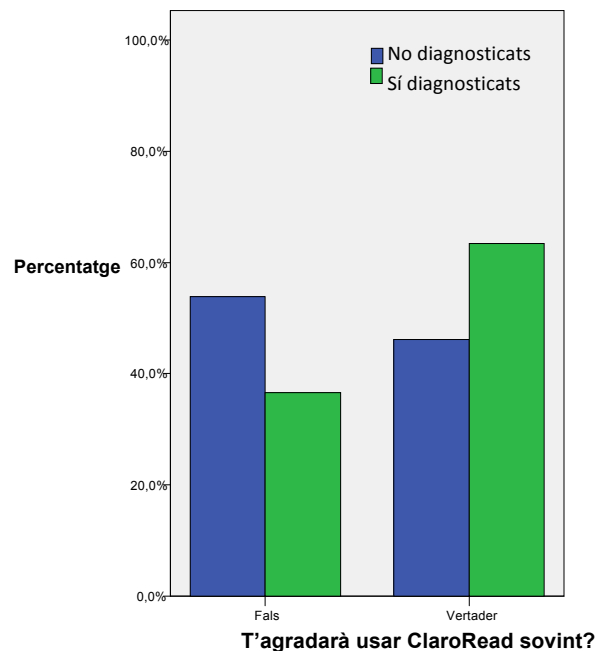
- 1) Identificació de la població i possibles dificultats de lectura i comprensió.
  - Un 35,2 % de la població esmentada tenia diagnosticada alguna dificultat. Dominaven els problemes visuals (69 % del total), seguits de la disortografia o disgrafia, del TDAH, i de la dislèxia o discalculia. No es van incloure els problemes motrius



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

- Quant a les dificultats de lectura i comprensió, la dificultat més comuna (d'entre el total de respostes) fou la dificultat d'atenció, seguida de la dificultat de càlcul i la dificultat de visió.
- 2) Valoració dels programes a partir de les seves característiques.
- Tant *ClaroRead* com *ReadSpeaker* varen ser considerats programes senzills, amb una bona integració de les seves funcions i d'aprenentatge ràpid, podent-se usar sense cap mena de recolzament d'un expert. Més del 50% dels enquestats varen assegurar que continuarien fent servir aquests programes. L'anàlisi comparativa entre usuaris amb diagnòstic i sense diagnòstic mostra uns resultats més positius a aquesta pregunta en el cas del primer col·lectiu. Així mateix, tot i remarcar la facilitat d'ús el grup d'usuaris diagnosticats declara que ha hagut de fer un major esforç d'aprenentatge en el cas de *ClaroRead*.





## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

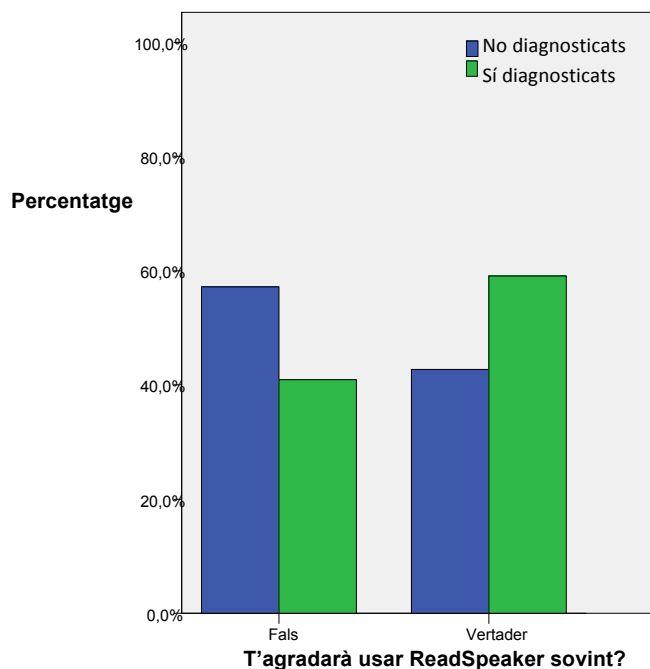


Figura 1 : Valoració dels programes analitzats per part dels usuaris amb alguna dificultat diagnosticada

### 3) Utilitat dels programes :

- El programa *ClaroRead* es va mostrar útil per a millorar la comprensió i memorització dels textos (gairebé un 24 % dels enquestats varen declarar que havien experimentat millores significatives). En el cas específic de *ClaroRead*, els resultats varen mostrar que les habilitats en que els usuaris havien experimentat millores significatius havien estat la comprensió de textos (23.9 %) i la memorització (23.8%). Les habilitats que menys millores significatives varen experimentar foren la motivació per la lectura (49.4%) i la velocitat lectora (49 %). En el cas de *ReadSpeaker* els resultats varen mostrar que les habilitats en que els usuaris havien experimentat millores significatives eren la memorització (25.2 %) i la comprensió lectora (24.6%). Les habilitats que menys millores significatives havien experimentat eren la seguretat lectora (47.5 %) i la motivació lectora (47,1 %).



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

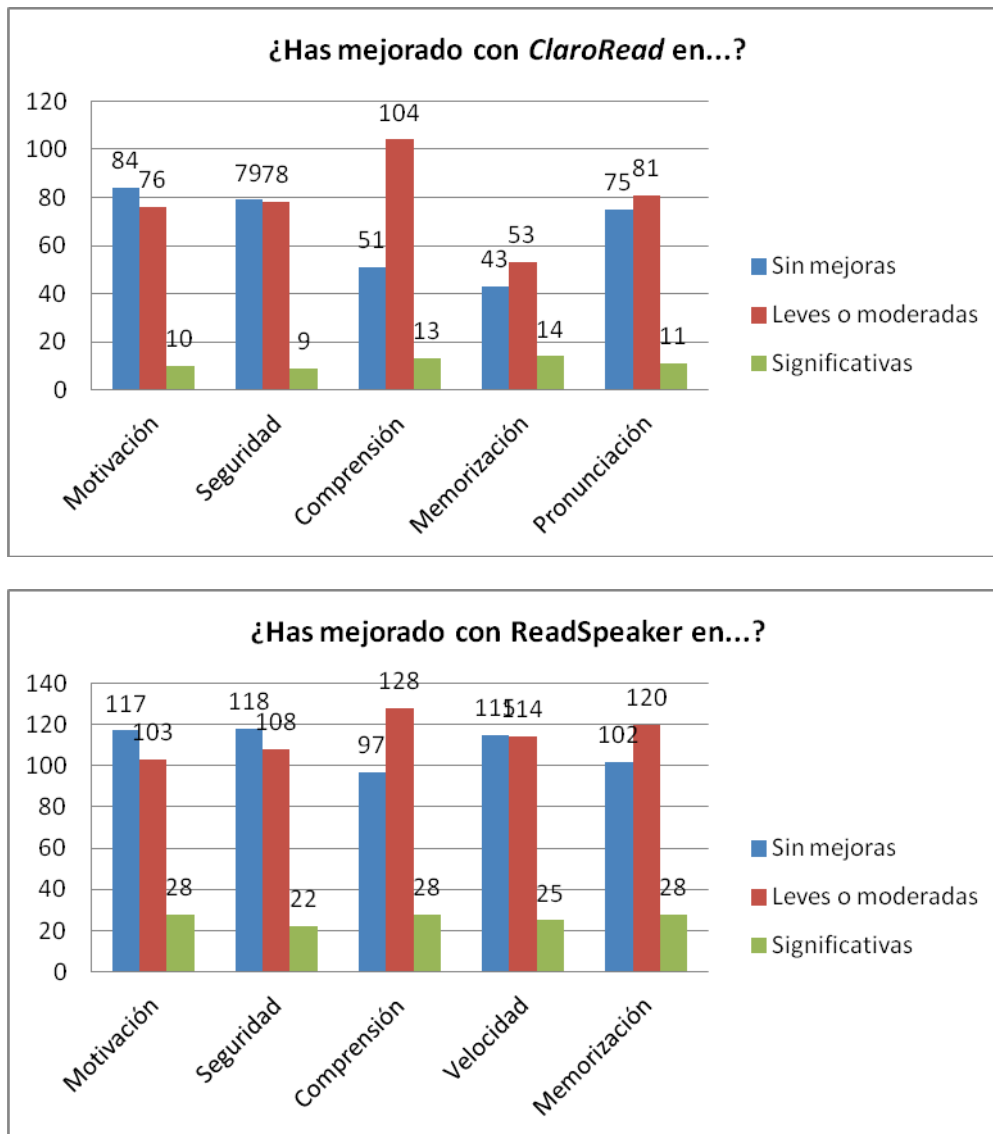


Figura 2 : Comparació de les opinions formulades pels usuaris en relació a les millores experimentades en cinc habilitats de lectura diferents

#### 4) Fortaleses i febleses dels programes i propostes de millora

- En tots dos programes es va demanar que es detectessin fortaleses i febleses de les versions proporcionades. Els punts forts, tant de *ClaroRead* com de *ReadSpeaker* foren la lectura, la pronúncia i el text escrit (42% de les respostes) i la interfície (27%). Cal afegir, a més, que la percepció dels programes per part del grup d'usuaris



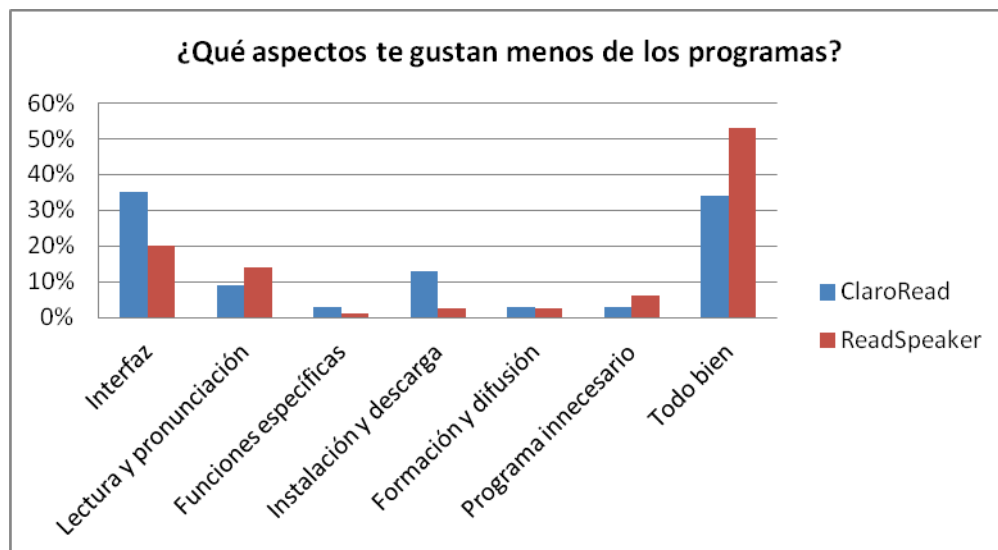


## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

fou en general prou positiva ja que un 34 % va considerar que no era necessari modificar res de *ClaroRead* i un 47 % va tenir la mateixa opinió de *ReadSpeaker*. Les poques consideracions negatives detectades han estat enviades a les empreses productores de les eines per tal que siguin tingudes en consideració en properes versions dels programes.



Figura 3 : Aspectes més valorats dels programes *ClaroRead* i *ReadSpeaker*





## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

Figura 4 : Comparació dels punts febles de totes dues eines.

La realització de l'enquesta va permetre arribar a les següents **conclusions** :

- Els nostres estudiants tenen un conjunt significatiu de problemes diagnosticats de que afecten de manera provada a la comprensió lectora (35,20%). A més, entre els que no tenen cap diagnòstic, en tenim un important nombre que confessa tenir algun problema que li dificulta l'estudi o la lectura.
- Cal una major implicació per part dels professors en ajudar a les persones que tenen algun tipus de dificultat, malgrat que això els suposi més feina i dedicació.
- La tecnologia ofereix solucions tècnica i econòmicament viables per oferir un suport de veu en els materials docents.
- El suport multimodal és percebut com una ajuda per un nombre significatiu d'estudiants, i en especial per aquells que presenten alguna dificultat en la lecto-escritura.
- *ReadSpeaker* i *ClaroRead* són programes que podrien cobrir molt bé tant els dèficits de la nostra web i campus virtual com de l'aprenentatge dels nostres estudiants quan han de realitzar el seu treball dirigit.

Tenint en compte que tant la llei espanyola vigent com les tendències internacionals empenyen a la **creació d'una universitat inclusiva**, i que les universitats més destacades del món ofereixen ja accessibilitat virtual en els seus campus, creiem que **és urgent que les universitats iniciïn el seu camí** en aquest sentit per tenir un lideratge en la docència presencial, semipresencial i virtual; i que aquest camí no pot basar-se en voluntarismes i accions puntuals.



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

### 5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Alcañiz Zanon, Manuela; Planas Paz, Dídac (2011). *Disseny d'enquestes per a la investigació social*. Barcelona: Departament d'Econometria, Estadística i Economia Espanyola. Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona. Disponible a [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/18302/6/Disseny%20d%27Enquestes%20per%20la%20investigaci%C3%B3%20social\\_%20Alcaniz\\_%20Planas.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/18302/6/Disseny%20d%27Enquestes%20per%20la%20investigaci%C3%B3%20social_%20Alcaniz_%20Planas.pdf) [consulta 13 de maig de 2014]

Dolphin Inclusive Consortium (2011). *Accessible Resources Pilot Project : Final Report*. [s.l.]: Department for Education Accessible Resources Pilot Project. Disponible a <http://www.inclusive.co.uk/Lib/Doc/pubs/dolphin-project-final-report.pdf> [consulta 13 de maig de 2014]

Evett, L. & D. Brown. (2005). "Text formats and web design for visually impaired and dyslexic readers— Clear text for all". Dins *Interacting with Computers* 17(4), 453-472.

Missouri Assistive Technology (2010). *Text-to-Speech (TtS) and Accessible Instructional Materials (AIM) : An Implementation Guide for Use of TtS and AIM in Secondary Classrooms*. [Missouri?] : AIM Consortium. Disponible a: <http://aim.cast.org/sites/aim.cast.org/files/AIMImplementationGuide6.28.10.pdf> [consulta 13 de maig de 2014]