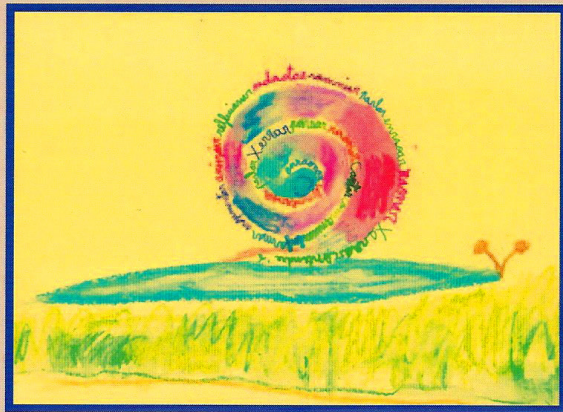


# EnRaonar

## Lingüística general i aplicada per a la pràctica logopèdica



Rosa Estopà Bagot  
Josefina Carrera-Sabaté  
Imma Creus Bellet

**HORSORI**  
EDITORIAL



Estopà Bagot, Rosa; Carrera-Sabaté, Josefina; Creus Ballet, Imma (2010) *EnRaonar. Lingüística general i aplicada per a la pràctica logopèdica*. Barcelona: Horsori.

### ÍNDEX

#### CAPÍTOL 1. ELS ESTUDIS SOBRE EL LLENGUATGE I LA LOGOPÈDIA

1. Llenguatge i logopèdia: claus de la relació
  - 1.1. Interdisciplinarietat lingüística i aplicacions a la logopèdia
  - 1.2. Logopèdia i components lingüístics
  - 1.3. L'evolució de la lingüística
2. Abast de la logopèdia
  - 2.1. L'evolució del concepte i la intervenció logopèdica
  - 2.2. Àmbits d'incidència
    - 2.2.1. Àmbit sanitari
    - 2.2.2. Àmbit educatiu
    - 2.2.3. Àmbit dels serveis socials
    - 2.2.4. Àmbit dels professionals de la veu
  - 2.3. La pràctica logopèdica
3. L'anàlisi de la relació entre llenguatge i logopèdia
  - 3.1. Estudis sobre llenguatge i logopèdia
    - 3.1.1. Manuals de logopèdia
    - 3.1.2. Estudis sobre trastorns específics
    - 3.1.3. Protocols d'avaluació
    - 3.1.4. Revistes i congressos
    - 3.1.5. Recursos electrònics
    - 3.1.6. Obres de lingüística per a logopedes
  - 3.2. La nostra aportació

Support web

Bibliografia bàsica

Bibliografia de referència

Webgrafia

#### CAPÍTOL 2. NOCIONS LINGÜÍSTIQUES BÀSIQUES PER A LA LOGOPÈDIA

1. Llenguatge
  2. Comunicació
  3. Senyals
  4. Llengua
  5. Varietat lingüística
  6. Norma
  7. Gramaticalitat i agramaticalitat
- Bibliografia bàsica  
Bibliografia de referència

### CAPÍTOL 3. L'ORIGEN DEL LLENGUATGE

1. Hipòtesis sobre l'origen del llenguatge
    - 1.1. Origen diví del llenguatge
    - 1.2. Teories del so natural
    - 1.3. Hipòtesi de l'origen oral-gestual
    - 1.4. Glossogenètica
  2. Evolució del llenguatge i llenguatge infantil
- Bibliografia bàsica  
Bibliografia de referència

### CAPÍTOL 4. BIOLOGIA I LLENGUATGE

1. El cervell humà
    - 1.2. De què està format el cervell?
    - 1.2. Parts del cervell
  2. Especificitat neuronal
  3. Especificitat hemisfèrica
- Bibliografia bàsica  
Bibliografia de referència

### CAPÍTOL 5. PSICOLINGÜÍSTICA

1. La comprensió lingüística
    - 1.1. La percepció i el reconeixement de paraules
      - 1.1.1. Percepció de la parla
      - 1.1.2. Percepció de l'escriptura
    - 1.2. Comprensió d'oracions
    - 1.3. Comprensió del discurs
  2. La producció lingüística
  3. L'adquisició lingüística
    - 3.1. Adquisició d'una L1
      - 3.1.1. Etapa prelingüística
      - 3.1.2. Etapa lingüística
    - 3.2. Aprenentatge d'altres llengües
- Bibliografia bàsica  
Bibliografia de referència

### CAPÍTOL 6. SOCIOLINGÜÍSTICA

1. Llengua variable en relació amb els contextos socials i contextuals
  - 1.1. Edat
  - 1.2. Sexe i gènere
  - 1.3. Classe social
  - 1.4. Ètnia
  - 1.5. Competència comunicativa, competència plurilingüe i repertori verbal
  - 1.6. Context
    - 1.6.1. Interlocutor

- 1.6.2. Tema o camp
    - 1.6.3. Situació o localització
    - 1.6.4. Funció o propòsit
    - 1.6.5. Canal
  2. La societat en relació amb la llengua
    - 2.1. Sociologia de la llengua
      - 2.1.1. Multilingüisme
      - 2.1.2. Bilingüisme
      - 2.1.3. Llengües en contacte
      - 2.1.4. Diglosia
      - 2.1.5. Substitució lingüística
      - 2.1.6. Pidgin o sabir i llengua criolla
    - 2.2. Estudis jurídics i de planificació lingüística
      - 2.2.1. Dret lingüístic
      - 2.2.2. Política lingüística
      - 2.2.3. Planificació lingüística
  3. La societat i la llengua en relació amb la ment dels individus
    - 3.1. Ideologies lingüístiques
    - 3.2. Actituds lingüístiques
      - 3.2.1. Prejudicis lingüístics
    - 3.2. Llengua i ensenyament
- Bibliografia bàsica  
Bibliografia de referència

### CAPÍTOL 7. FONÈTICA I FONOLOGIA

1. Representació de la fonètica
2. Producció, transmissió i percepció dels sons
  - 2.1. Producció dels sons lingüístics
    - 2.1.1. La respiració
    - 2.1.2. La fonació
    - 2.1.3. Articulació
  - 2.2. Transmissió dels sons lingüístics
    - 2.2.1. La naturalesa del so
    - 2.2.2. Els ressonadors
    - 2.2.3. Articulacions i representacions espectralment
  - 2.3. Percepció i audició dels sons lingüístics
    - 2.3.1. Fisiologia de l'oïda humana
    - 2.3.2. Oïda i llengua
3. Sons del català
4. Fonètica i fonologia
  - 4.1. Fonema, so i al·lòfon
  - 4.2. La síl·laba
  - 4.3. Enllaços fònics
    - 4.3.1. Vocals

4.3.2. Consonants

4.3.3. Fenòmens fonològics de simplificació que habitualment caracteritzen la parla infantil

## 5. Suprasegments

5.1. L'accent

5.2. L'entonació

5.3. Altres suprasegments

5.3.1. Durada

5.3.2. Pausas

5.3.3. Ritme

5.3.4. Velocitat d'elocució

5.3.5. Timbre de veu

## 6. Cas Clínic

6.1. Observacions sobre la transcripció

6.2. Text (amb transcripció fonoortogràfica i fonètica -AFI-)

6.3. Diagnòstic

6.4. Anàlisi fonètica i fonològica

Bibliografia bàsica

Bibliografia de referència

## CAPÍTOL 8. LA UNITAT LÈXICA

1. Què és una paraula?

2. Què són els morfemes?

3. Classes de paraules

3.1. Classes de paraules segons el paper sintàctic

3.2. Classes de paraules segons l'estructura morfemàtica

3.2.1. Paraules construïdes: derivades

3.2.2. Paraules construïdes: compostes

3.2.3. Altres paraules construïdes

3.2.4. Més enllà de la paraula: entre el lèxic i la sintaxi

3.2.5. Classes de paraules segons el significat

4. El significat de les paraules

5. La creació lèxica

6. Les paraules reflecteixen la cultura de la societat

7. Cas Clínic

7.1. Text

7.2. Diagnòstic

7.3. Anàlisi lèxica

Bibliografia bàsica

Bibliografia de referència

## CAPÍTOL 9. SINTAXI

1. L'oració: nivells estructurals i criteris classificatoris

1.1. L'oració: verbal o nominal?

1.2. Dependència o autonomia sintàctica?

2. La importància de l'ordre dels mots

2.1. Les relacions d'ordre i la concordança: diferències interlingüístiques

2.2. Alteracions en l'ordre sintàctic: oracions marcades

2.3. L'el·lipsi

2.4. L'ordre dels mots en els sintagmes

3. La relació sintàctica dels mots en els enunciats

3.1. L'anàlisi categorial: mots i sintagmes

3.2. L'anàlisi funcional: papers temàtics i funcions sintàctiques

4. La tipologia d'estructures oracionals

4.1. Oracions coordinades

4.2. Oracions subordinades

4.2.1. Subordinades substantives

4.2.2. Subordinades adjectives

4.2.3. Subordinades adverbials

5. La modalitat: oracional i actitudinal

6. Cas clínic

6.1. Text

6.2. Diagnòstic

6.3. Anàlisi sintàctica

Bibliografia bàsica

Bibliografia de referència

## CAPÍTOL 10. SEMÀNTICA I PRAGMÀTICA

1. Semàntica

1.1. Significació, significat, designació i denotació

1.2. Monosèmia i polisèmia

1.3. Homonímia i sinonímia

1.4. Tipus de polisèmia: metonímia i metàfora

1.5. Tenir significat. La categorització. El prototip

2. Pragmàtica

2.1. Actes de parla

2.2. La informació oculta

2.2.1. Els implícits

2.3. Teoria de la rellevància

2.4. Les normes de comunicació: principis pragmàtics

2.5. Els marcadors discursius

3. Cas clínic

3.1. Diagnòstic

3.2. Anàlisi semàntica i pragmàtica

Bibliografia bàsica

Bibliografia de referència

## GLOSSARI DE TERMES LOGOPÈDICS <sup>1</sup>

**afàsia f.** Trastorn del llenguatge adquirit, causat per una lesió orgànica en àrees del sistema nerviós central que es caracteritza per una pèrdua, parcial o total, de la facultat d'expressar-se per signes lingüístics visuals o acústics o de comprendre'ls.

📖 La classificació de les afàsies és molt extensa i depèn de la zona cortical de la lesió, de manera que podem parlar d'afàsia de Broca, de Wernicke, global o total, de conducció, sensorial transcortical, motora transcortical, transcortical mixta i anòmica.

**afasiologia f.** Àmbit del coneixement que se centra en l'estudi de les afàsies.

**agnòsia f.** Trastorn adquirit que impedeix el reconeixement d'estímuls (persones, objectes, etc.) i que pot afectar diferents òrgans dels sentits (agnòsia auditiva, tàctil, visual).

**agrafia f.** Trastorn del llenguatge adquirit, causat per una lesió cerebral o per alteracions emocionals, que es caracteritza per la incapacitat, total o parcial, per escriure.

**agramatisme m.** Trastorn del llenguatge que es caracteritza per la dificultat d'emprar correctament regles gramaticals i les relacions sintàctiques entre paraules.

📖 És freqüent en pacients afàsics amb predomini motor, és a dir que pateixen problemes d'expressió.

Vegeu: **paragramatisme**

**alèxia f.** Trastorn del llenguatge adquirit, causat per una lesió cerebral o per alteracions emocionals, que es caracteritza per la pèrdua de la capacitat de llegir.

---

<sup>1</sup> Aquest no és un glossari exhaustiu de termes logopèdics, sinó que essencialment recull el tipus de trastorns esmentats i/o comentats en els diferents capítols del llibre *EnRaonar. Lingüística general i aplicada per a la pràctica logopèdica* (Horsori, 2010). Per a més informació, remetem el lector a les fonts bibliogràfiques que incorporem al final del glossari, així com a una visió de conjunt de la classificació general dels trastorns de la comunicació humana que reproduïm al final.

**anamnesi f.** Fase de recollida d'informació relativa als antecedents familiars, fisiològics i patològics d'una persona abans de dictaminar un diagnòstic, i que forma part de la història clínica.

**anàrtria f.** Disàrtria que es caracteritza per la impossibilitat d'articular correctament els sons de les paraules.

**anòmia f.** Trastorn que es caracteritza per la dificultat per recuperar paraules en l'expressió del llenguatge.

📖 Aquesta alteració sol associar-se a molts trastorns causats per una lesió neuronal com ara un traumatisme craneoencefàlic, però també al procés normal d'envelliment i a certes malalties neurodegeneratives com, per exemple, la malaltia d'Alzheimer.

**apràxia f.** Trastorn neurològic adquirit que impedeix executar l'activitat motriu de forma adequada i, per tant, realitzar alguns gestos o moviments apresos, tot i disposar de la voluntat i la capacitat física necessàries.

**autisme m.** Trastorn del desenvolupament greu que produeix alteracions de la comunicació gestual i verbal, tant en l'aspecte comprensiu com productiu, incapacitat per a la reciprocitat emocional, i restriccions en la capacitat imaginativa. Es caracteritza també per una incapacitat d'interacció social, un aïllament constant, estereotípies i un retard del llenguatge, normalment, greu.

Variante: **trastorn de l'espectre autista m.**

**bradilàlia f.** Disàrtria que es caracteritza per una lentitud anormal en l'articulació de les paraules i un augment del nombre de pauses.

**deficiència auditiva f.** Deficiència sensorial que es manifesta en una pèrdua auditiva.

📖 Per tal de caracteritzar-la cal tenir en compte diferents factors: a) la localització de la zona auditiva afectada (oïda mitjana: *sordeses de transmissió*; oïda interna: *sordeses de percepció*; oïda mitjana i interna: *sordeses mixtes*); b) el moment d'aparició (*sordeses hereditàries*: la pèrdua auditiva és present ja en el naixement i té causes genètiques; *sordeses adquirides*: poder ser prenatales, perinatales —moment del part— o postnatales

però no es deuen a causes genètiques); c) el tipus de deficiència auditiva (*lleugera* —pèrdua entre 20-40 db—, *mitjana* —pèrdua entre 40-70 db—, *severa* —pèrdua entre 70-90 db— i *profunda* —pèrdua superior a 90 db).

Variant col·loquial: **sordesa f.**

**disàrtria f.** Trastorn de la parla, causat per lesions en el sistema nerviós central i/o perifèric, que provoca una alteració del control muscular dels mecanismes implicats en la parla (respiració, fonació, ressonància, articulació i prosòdia) i que es caracteritza per una articulació defectuosa.

Vegeu: **anàrtria i bradilàlia**

**disfàgia f.** Trastorn que es caracteritza per una deglució atípica dels aliments.

📖 És una alteració freqüent en persones afectades per accidents vasculars cerebrals i malalties neurodegeneratives.

**disfèmia f.** Trastorn de la fluïdesa de la parla que es caracteritza per una interrupció del ritme de l'expressió verbal i es manifesta en una repetició de sons, síl·labes, paraules o frases, allargaments dels sons i pauses inadequades.

Variant col·loquial: **tartamudesa f.**

**disglòssia f.** Trastorn de l'articulació, congènit o adquirit, causat per lesions físiques o malformacions d'òrgans articuladoris perifèrics (llavis, maxil·lars, dents, llengua i vel del paladar), que es caracteritza per una alteració o defecte de l'articulació dels fonemes.

**disgrafia f.** Trastorn de l'escriptura que afecta la forma i el contingut, causat per dificultats psicomotrius o perceptives en el procés de desenvolupament, però no per problemes intel·lectuals ni neurològics.

**dislàlia f.** Trastorn en la producció fonològica, que es manifesta amb dificultats en l'articulació dels sons, i que, normalment, es deu a problemes en l'aprenentatge dels trets distintius dels fonemes.

**dislèxia f.** Trastorn cognitiu que afecta l'aprenentatge i el desenvolupament de la lectura i l'escriptura, amb independència de les capacitats intel·lectuals i sensorials de la persona.

**llengua de signes f.** Llengua natural signada que utilitzen algunes persones amb deficiències auditives per comunicar-se.

📖 La llengua de signes no és universal; existeixen diferents llengües de signes en tot el món. Com el que succeeix amb les llengües orals, sovint les fronteres estatals no coincideixen amb les fronteres lingüístiques. A l'Estat espanyol es poden distingir clarament dues llengües de signes: la llengua de signes espanyola (LSE) i la llengua de signes catalana: la LSC.

**malaltia d'Alzheimer f.** Malaltia neurodegenerativa que es caracteritza per provocar diferents alteracions de tipus motor (*disfàgia*), trastorns lingüístics (*afàsia*, *apràxia*, *agnòsia*), alteracions en la memòria, desorientacions i alteracions conductuals.

Variant: **alzheimer m.**

**malaltia de Parkinson f.** Malaltia neurodegenerativa que es caracteritza per presentar paràlisi i rigidesa muscular i que comporta lentitud en el discurs, rigidesa articulatòria, alteracions del ritme i de la fluència del llenguatge, canvi del to de la veu i veu sense modulacions.

Variant: **parkinson m.**

**mutisme m.** Trastorn del llenguatge adquirit que es caracteritza per la desaparició del llenguatge ja desenvolupat, sense que existeixi cap lesió cerebral ni orgànica aparents.

**parafàsia f.** Alteració lingüística, no associada a trastorns articuladoris, caracteritzada per la substitució d'un so, una síl·laba o una paraula.

📖 És una alteració habitual relacionada amb les afàsies amb predomini sensorial o receptiu.

**paragramatisme m.** Trastorn del llenguatge que es caracteritza per confondre l'ús de les formes gramaticals i l'ordre dels mots.

📖 És un trastorn associat a les afàsies amb predomini sensorial o receptiu.

Vegeu: **agramatisme**

**retard del llenguatge m.** Trastorn del desenvolupament que es caracteritza per l'absència de llenguatge o la seva aparició tardana o la permanència de patrons lingüístics propis d'un estadi inferior tenint en compte l'edat de l'infant.

📖 Segons el grau del retard, es parla de *retard lleu, moderat o greu*.

Variante: **trastorn del llenguatge m.**

**síndrome d'Asperger m.** Trastorn del desenvolupament que es caracteritza per dificultats per a la interacció social dels individus que la pateixen, alteracions dels patrons de comunicació no verbal i dificultats per a l'abstracció de conceptes, entre d'altres, tot i que la persona afectada té una intel·ligència dins dels paràmetres de la normalitat.

### Bibliografia bàsica

Enciclopèdia Catalana. *Diccionari enciclopèdic de medicina* (en línia: <http://www.medic.cat/>).

Perelló Gilberga, Jorge ([1995] 2007<sup>3</sup>) *Diccionario de logopedia, foniatría y audiología*. Barcelona: Lebón.

Mallart i Navarra, Joan (2001) *Didàctica de la llengua. (Diccionaris d'especialitat, 3)*. Barcelona: Servei de Llengua Catalana de la Universitat de Barcelona.

TERMCAT, Centre de Terminologia (2001) *Diccionari d'otorinolaringologia*. Barcelona: TERMCAT.

## ANNEX: classificació dels trastorns de la comunicació humana

COMUNICACIÓ		
Entrada d'informació	Processament	Sortida d'informació
<p><b>Alteracions de la comunicació secundàries a dèficits auditius</b> (dificultats d'adquisició, retards i trastorns). Entre d'altres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•cofosi</li> <li>•hipoacusia (pregona, severa, moderada i lleugera)</li> <li>•presbiacusia</li> <li>•Trastorns de discriminació, organització i seqüenciació auditiva (fonològica, tonal, tímbrica, rítmica..)</li> <li>•Dificultats d'adaptació a l'aparellatge protètic. (implant coclear audiòfons...)</li> </ul> <p><b>Disfuncions en l'adquisició del llenguatge en l'invident</b></p> <p><b>Alteracions secundàries a privació biopsicosocial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Dificultats d'adquisició, retards i trastorns</li> </ul>	<p><b>Trastorns del desenvolupament</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•retards d'adquisició</li> <li>•disfàsies (trastorns específics del llenguatge)</li> <li>•dificultats d'adquisició, retards i trastorns del procés de lectoescriptura (dislèxia, disgrafia, disortografia)</li> </ul> <p><b>Trastorns adquirits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•afàsies</li> <li>•alèxia i agrafia</li> <li>•agnòsies</li> <li>•apràxies</li> <li>•trastorns de l'atenció</li> <li>•trastorns de la memòria</li> <li>•trastorns de les funcions executives</li> <li>•comunicació i cognició a les patologies de l'envelliment</li> </ul>	<p><b>Trastorns de la parla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•anàrtria – disàrtria</li> <li>•disglòssies (nasal, palatina, velar, labial, lingual, dental, mandibular)</li> <li>•dislàlies</li> <li>•retards de la parla</li> </ul> <p><b>Trastorns de la veu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•disfonies orgàniques, funcionals</li> <li>•laringectomies (totals, parcials i reconstructives)</li> </ul> <p><b>Trastorns del ritme i la fluència</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•disfèmia, taquifèmia, bradifèmia i disprosòdia</li> </ul> <p><b>Trastorns associats a d'altres patologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•disfuncions orofacials (respiració bucal, deglució atípica).</li> <li>•disfuncions respiratòries i trastorns tubàrics</li> <li>•trastorns de la dinàmica de la deglució (disfàgia)</li> </ul> <p><b>Trastorns secundaris a malalties neurològiques</b> (degeneratives i no degeneratives)</p> <p><b>Dificultats en els elements no verbals de la comunicació</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•proxèmica, contacte ocular, gestualitat, entonació, altres</li> </ul>

FONT: Col·legi de Logopedes de Catalunya, *Perfil Professional del Logopeda*, p. 15 (en línia: <http://www.gencat.cat/salut/depsalut/pdf/logopeda.pdf>).

# RECURSOS TECNOLÒGICS PER A LA PRÀCTICA LOGOPÈDICA<sup>1</sup>

La presència imparable de la tecnologia en el nostre entorn més proper és sens dubte un símptoma de canvis en tots els nivells. Ho és en l'àmbit de la gestió de la informació personal i col·lectiva i ho és també en les possibilitats d'accés a recursos pedagògics i didàctics. En el camp de la logopèdia aquests recursos tecnològics són una eina que s'associa sovint a l'atenció a alumnat amb necessitats educatives especials i, per això, es conceben com a eines de suport o eines d'ajuda. De fet, més enllà de les preferències d'una o altra denominació, el cert és que, efectivament, es converteixen en eines de suport per al docent o per al terapeuta en la pràctica professional i en eines d'ajuda per a les persones que se'n beneficien. Per tant, per al diagnòstic i la intervenció logopèdiques, és interessant que el terapeuta conegui i pugui utilitzar els recursos tecnològics al seu abast. Alguns dels avantatges de la utilització d'aquests recursos són: la possibilitat d'utilitzar estímuls multisensorials (imatges, textos, sons), l'augment de la motivació, la possibilitat d'intervenció individualitzada, l'adaptació al ritme de treball de cada persona i el fet que potencien l'autonomia dels usuaris alhora que els aporten elements integradors gràcies a la seva versatilitat.

En aquest capítol, doncs, presentem alguns d'aquests recursos amb el propòsit de fer-ne una aproximació selectiva, atès que no és l'objectiu prioritari de l'obra fer-ho de forma exhaustiva. En aquest sentit, remetem el lector a obres especialitzades (Ruiz i Sánchez, 2008) o a la recerca internàutica.

## 1. AJUDES TÈCNIQUES D'ACCÉS AL LLENGUATGE

Les ajudes tècniques d'accés al llenguatge són instruments mecànics o electrònics que estan dissenyats amb la finalitat que una persona amb discapacitat pugui comunicar-se millor.<sup>2</sup> La utilització d'aquests instruments es determina a partir de tres paràmetres: a)

<sup>1</sup> Aquest capítol ha estat revisat per Anna Fontelles, a qui agraïm els comentaris. Agraïm també la col·laboració de Miquel Navarro i Irene Pascual, tots tres professionals del CREDA-Lleida. Els errors o les mancances finals únicament són atribuïbles a les autores.

<sup>2</sup> Segons la norma UNE-EN ISO 9999 sobre classificació i terminologia de Productes de suport (*Productos de Apoyo*) —terme que substitueix el d'*ajudes tècniques*— per a persones amb discapacitat, els productes de suport són: «Cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos, tecnología y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación» (Ceapat (Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas): [http://www.imserso.es/ceapat\\_01/auxiliares/productos\\_apoyo/index.htm](http://www.imserso.es/ceapat_01/auxiliares/productos_apoyo/index.htm)).

el tipus d'ajuda necessària per poder establir la comunicació, d'aquí que es distingeixi entre les ajudes més bàsiques i les més desenvolupades tecnològicament; b) la capacitat d'ús del locutor augmentatiu, a partir de la qual cosa es parla d'ajudes d'accés directe i d'accés indirecte; c) la motivació i competència interpretativa de l'interlocutor, ja que alguns sistemes requereixen un coneixement específic de l'instrument que s'utilitza (Peula López, 2001: 81).

Malgrat la simplicitat d'alguns dels instruments de suport, s'ha de tenir en compte que per a persones amb discapacitats cognitives o dificultats motrius, visuals o auditives és l'únic mitjà possible d'accés al llenguatge. Aquest és el cas d'eines tan bàsiques com pissarres imantades, pantalles tàctils o els cada cop més freqüents elements d'ajuda per a l'ús de l'ordinador com són polsadors electrònics, varetes bucal, punters òptics, alicorns o ratolins facials, entre d'altres.<sup>3</sup>

L'avenç tecnològic també ha estat essencial a l'hora de dissenyar comunicadors electrònics amb veu digital o sintetitzada molt útils per a persones amb problemes de comunicació oral (vegeu UTAC (figura 114): <http://sites.google.com/site/utacub/ajuts-tecnics/comunicadors>), basats en codis alfabètics (Lightwriter), iconogràfics (AlphaTalker) o en els dos alhora (DeltaTalker), així com panells de comunicació elaborats amb dibuixos i símbols per potenciar el desenvolupament verbal (programa Plaphoons i SAW (Switch Access to Windows)). Igualment destacables són les pròtesis auditives i altres ajudes tècniques (audiòfons, implants coclears (figura 115), emissores de freqüència modulada) per a persones amb deficiències auditives (vegeu la informació recollida a CREDA (Centre de recursos educatius per a deficients auditius): <http://www.xtec.es/creda/>) o bé ajudes per a l'accés a la lectura per part de persones amb deficiències visuals. En relació amb instruments relacionats amb la sordesa hi podríem afegir equipament que afavoreix l'entrenament auditiu com és el cas dels aparells SUVAG (Sistema Universal Verbal Auditiu de Guberina). El Suvag-Lingua és un aparell que consta d'una sèrie de filtres que permeten la supressió de certes bandes de freqüència, deixant via lliure a les seleccionades (zona de freqüència òptima segons cada individu), per tal d'estimular la percepció i la producció de la persona amb deficiència auditiva. En el cas de les deficiències visuals, és evident que hi ha jugat un paper important el desenvolupament del sistema Braille, però no menys determinants han estat els diferents sistemes d'ajuda (sintetitzadors, impressores, diccionaris parlants, reproductors digitals, etc.) dissenyats per facilitar l'accés a la tecnologia de persones

<sup>3</sup> Per a més detalls sobre ajuts tècnics es pot consultar el web de la UTAC (Unitat de Tècniques Augmentatives de Comunicació): <http://sites.google.com/site/utacub/>.

amb deficiències visuals o sordceguesa (vegeu la informació del CIDAT (Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica) de l'ONCE: <http://cidat.once.es/>).



Figura 114. Comunicador alfabètic Lightwriter (veu sintetitzada). (Font: UTAC > Ajuts tècnics)



Figura 115. Implant coclear (Font: XTEC > formació del professorat > ajudes tècniques per millorar l'audició)

En el capítol tecnològic, tanmateix, no es pot oblidar les potencialitats que ofereixen els sistemes informàtics. Tot i que no hi ha discussió a l'hora de valorar els avenços relatius al maquinari (*hardware*), s'ha de tenir molt en compte el disseny de programari nou (*software*) pensat per a persones amb dificultats. En tals circumstàncies es pot recórrer a programari ordinari amb elements d'accés diferenciat o bé emprar programari específic. En el primer cas ens referim, per exemple, a l'ús d'emuladors de teclat o de ratolí, programes informàtics que un cop instal·lats a l'ordinador —amb els entorns habituals de treball del sistema Macintosh i Windows—, imiten el funcionament d'un teclat o ratolí convencionals. Pel que fa al programari específic, n'hi ha de comercials i d'altres de dissenyats *ad hoc*<sup>4</sup> de cost més elevat, encara que no sempre són d'ús exclusiu per a persones amb deficiències; es tracta sovint de programes per a l'aprenentatge d'idiomes o simplement de programes educatius de caire general que han de ser aprofitats segons les necessitats. Algunes de les activitats que permeten són: el millorament de la lectoescriptura, la conversió de textos al sistema Braille, l'ampliació de caràcters, l'anàlisi gràfica i auditiva de veu o l'edició de textos i dibuixos, entre d'altres (Peula López, 2001: 98-100).

<sup>4</sup> Un bon exemple de programari informàtic dissenyat exclusivament per a discapacitats el tenim en el Projecte Fressa que ofereix programes per a persones amb discapacitat motòrica, visual i auditiva (<http://www.xtec.es/~jlagares/f2kesp.htm>). També es pot consultar una bona relació de programari educatiu per al tractament logopèdic a: [http://personales.jet.es/pilisanjose/software\\_cuadro.htm](http://personales.jet.es/pilisanjose/software_cuadro.htm).

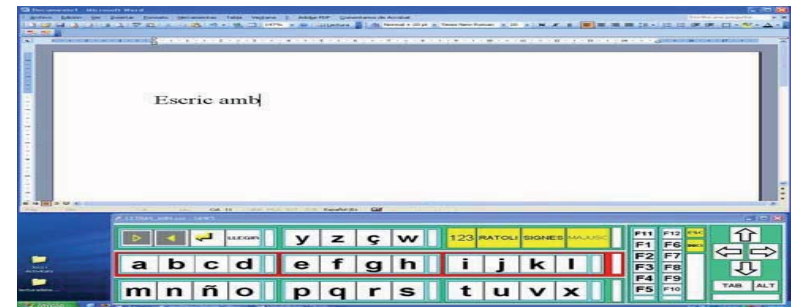


Figura 116. Teclat en pantalla per encercament, creat amb el programa de lliure distribució SAW. (Font: UTAC > Ajuts tècnics).

Més enllà, però, de prestacions tècniques, ningú dubta de la importància que suposa està 'connectat' en un món globalment virtual. També en aquesta àrea es vetlla per afavorir la no discriminació de persones amb deficiències a través dels sistemes d'accessibilitat de pàgines web. Perquè un web sigui accessible ha de complir diferents condicions que s'encarreguen de validar algunes aplicacions com ara els validadors Bobby, TAW o W3C.<sup>5</sup> A més, es disposa de navegadors per a cecs (com ara Lynx, BrailleSurf)<sup>6</sup> o per a persones amb dificultats motrius (Navegante).<sup>7</sup>

## 2. APLICACIONS TECNOLÒGIQUES PER A LA PRÀCTICA LOGOPÈDICA

Les aplicacions tecnològiques, especialment les informàtiques, són des de fa uns anys una eina imprescindible per al logopeda. Tot seguit n'oferim només una petita mostra — es pot ampliar la informació, entre d'altres, a Ruiz i Sánchez (2008) i a l'Observatorio Tecnológico del Ministerio de Educación, Política Social y Deporte (<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/>)— centrant-nos en dos components importants del llenguatge: el senyal acústic i la lectoescriptura.

### 2.1. Tecnologia per al tractament del senyal acústic

Hi ha diversos programes, denominats genèricament "visualitzadors de la parla", que utilitzen diferents recursos gràfics per analitzar les característiques de la veu i que també

<sup>5</sup> Les adreces d'accés són, respectivament: <http://www.cast.org/learningtools/Bobby/index.html>, <http://www.tawdis.net/>, <http://validator.w3.org/>.

<sup>6</sup> Es poden trobar a: <http://lynx.browser.org/>, <http://www.snv.jussieu.fr/inova/bs4/uk/>.

<sup>7</sup> L'adreça és: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos\\_informaticos/programas/navegante.php](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/programas/navegante.php).

es poden utilitzar com un mitjà de retroalimentació en el procés d'intervenció logopèdica. La majoria són especialment recomanables per emprar-los amb persones amb alteracions en l'expressió oral a causa d'una sordesa (Ferrer Manchón, 2003). Vegem-ne alguns.

*Sistema Visha* (VISualización del Habla) d'ETSI Telecomunicación (Universitat Politècnica de Madrid) (<http://www.uv.es/bellochc/pdf/visha.pdf>)

El Sistema Visha està format per un component de hardware (la targeta Visha) i diversos programes informàtics (PCVox, Isoton i SAS), que permeten l'anàlisi dels paràmetres de la veu (to, intensitat i freqüència) a través de les seves representacions visuals. Alhora ofereix exercicis i activitats orientats a la interiorització dels fonemes i la seva articulació.

*Visualitzador fonètic d'IBM* (SpeechViewer)

(<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29010912/descargas/cursologo/archivos/svI II.pdf>)

Aquest programa proporciona informació visual sobre diversos paràmetres acústics de la parla: to, intensitat, segments i suprasegments, que ajuden a entendre la relació entre el fenomen visual i l'auditiu. Aquesta retroalimentació és útil per a tasques rehabilitadores de la parla.

*Programes del Projecte Fressa* de Jordi Lagares Roset (<http://www.xtec.cat/~jlagares/>)

Són programes destinats a les persones amb deficiències motrius i auditives. Cal destacar tres programes: Visualitzador de veu Globus, Oscil·loscopi i Recofone. Amb aquests es realitza una retroalimentació visual de la parla.

*Hamlet d'Aquari Sofá* (<http://www.aquari-soft.com/Productos/Hamlet.htm>)

El programa presenta una sèrie d'activitats per treballar la conceptualització fonològica en nens petits, des dels 5 anys. Es pot utilitzar en patologies fonològiques (dislàlia), amb casos de retard del llenguatge o problemes amb el procés de la lectoescriptura.

*FonoSpeak* (<http://www.freshwap.net/bed/dl/Fono+Speak>)

És un software pensat sobretot per fonoaudiologia. Facilita la tasca terapèutica mitjançant recursos multimèdia. Utilitza diferents fases de teràpia: adquisició, entrenament i automatització.

*Sistema Avel* (Analizador de Vocales para la Educación del Lenguaje) ([http://www.euphoniaediciones.com/articulo\\_detalle.php?id\\_articulo=2](http://www.euphoniaediciones.com/articulo_detalle.php?id_articulo=2))

Es tracta d'un equip de reconeixement de veu i programari específic per a la intervenció logopèdica. El distribueix una empresa espanyola (Electrónica General Española:

<http://www.catalogo-ceapat.org/empresa/307>) i està pensat per als trets fonològics del castellà. Els programes que inclou són: d'articulació vocàlica (per afavorir la pronunciació i desmutització de l'individu), jocs de reforç a la vocalització i programes complementaris per al control de les sessions logopèdiques (gràfiques d'intensitat i to, jocs d'associació, proves d'audiometria o test de freqüència de sons).

*Dr. Speech* (<http://www.drspeech.com/>)

Són un conjunt de programes útils per a l'avaluació i la rehabilitació de la veu i de la parla. El programa es compon de diferents mòduls: avaluació de la veu, sistema de seguiment del procés clínic, parla real, instrucció, teràpia i anàlisi de la parla i un simulador fonètic.

A banda d'això, hi ha altre utilitatge emprat en estudis fonètics experimentals que també es pot utilitzar en la intervenció logopèdica:

- 1) *L'electropalatògraf* (<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=3625947>): permet visualitzar contactes de la llengua amb el paladar en unes seqüències de parla concretes. En algun cas s'ha utilitzat per analitzar la parla disfèmica.
- 2) *El Visi Pitch* ([http://www.kayelemetrics.com/index.php?option=com\\_product&view=product&Itemid=3&controller=product&cid\[\]=85&task=pro\\_details](http://www.kayelemetrics.com/index.php?option=com_product&view=product&Itemid=3&controller=product&cid[]=85&task=pro_details)): aquest programa està destinat a reeducar patrons entonatius, rítmics i d'intensitat i es basa en tècniques de retroalimentació fonètiques (vegeu les figures 117, 118 i 119).

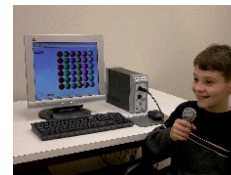


Figura 117. Imatge de l'ús del Programa (Font: Visi Pith > pdf)

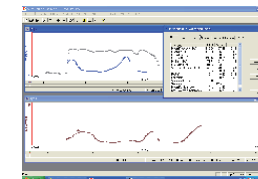


Figura 118. Anàlisi de parla en temps real (Font: Visi Pith > pdf)

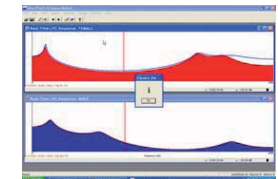


Figura 119. Imatge formàntica (Font: Visi Pith > pdf)

- 3) *L'electroglotògraf*

(<http://www.kayelemetrics.com/Product%20Info/6103/6103.htm>): aquest aparell permet observar les característiques vibratòries de les cordes vocals. Es pot utilitzar com una tècnica més de retroalimentació fonètica.

El programari relatiu al tractament del senyal acústic inclou altres aplicacions per treballar qüestions més específiques com ara: a) diferents tipus de veus (Talk it! (Programa de Emisión de Voces para Niños): <http://talk-it.softonic.com/>); b) aspectes de percepció i discriminació auditiva (Programa Imason: <http://needirectorio.com/>, programa SEDEA (Secuenciado de Desarrollo Auditivo): [http://www.ondaeduca.com/pagina.php?id\\_tipos=1&id\\_paginas=101](http://www.ondaeduca.com/pagina.php?id_tipos=1&id_paginas=101)); o c) l'entrenament articulatori (Collars ortofònics: <http://www.uma.es/moc/>, Fonología: <http://www.pnte.cfnavarra.es/creena/010tecnologias/JClic.htm>, programa DI: <http://www.ite.educacion.es/w3/recursos/pntic98/fichas/di.htm>).

## 2.2. Aplicacions per al treball de la lectoescriptura

Una part important dels programes que estan dissenyats per treballar el procés d'adquisició de la lectoescriptura estan pensats per a nens —en algun cas també per a adults— amb deficiències auditives, per la qual cosa es treballa específicament la lectura labial o el llenguatge de signes. Tanmateix, hi ha d'altres recursos pensats per a una població infantil sense cap mena de trastorn que igualment poden resultar útils per al treball logopèdic, sempre que hom en faci l'ús adequat. Vegem-ne alguns exemples.

*El Pequeabecedario* (<http://www.a2000.es/sbc/mn/mnPequeAbc.htm>)

Es tracta d'un programa educatiu adreçat a nens entre 3-6 anys i dissenyat com una eina de suport per a l'aprenentatge del vocabulari per part de nens amb deficiències auditives. Es pretén familiaritzar-los amb paraules d'ús freqüent, estimular la seva atenció, percepció i discriminació visual, afavorir l'associació entre significat i significat i interioritzar la forma gràfica del mot. El programa disposa de tres formes d'utilització: abecedari, tema i joc. Cada mot disposa d'un suport visual, la traducció d'aquest a la llengua de signes espanyola i la imatge amb lectura labial —aquestes dues de consulta optativa—; per tant, és una combinació d'imatge i so.

*Signe 2* (<http://www.xtec.cat/~bvidiell/signe/bsigne6.htm>)

És un editor de llenguatge signat que permet crear textos en llenguatge escrit i traduir-lo a llenguatge gràfic o de signes. L'objectiu del programa és proporcionar una eina a les persones sordes per tal de facilitar la lectura de textos i d'agilitar la preparació de materials educatius en llenguatge signat als mestres i logopedes.

*BabelWin* (Bateria para aprendizajes básicos de estimulación lectora) (<http://www.lcc.uma.es:8080/repository/fileDownloader?rfname=LCC447.pdf>)

És un entorn multimèdia, concebut com a eina d'aprenentatge interactiu, dissenyat per realitzar i fer el seguiment d'exercicis de lectura i escriptura (de fins a 18 tipus diferents) relacionats tant amb el processament de grafemes aïllats com amb la comprensió semàntica. El programa permet configurar i personalitzar els exercicis i alhora analitzar els resultats obtinguts pels alumnes amb l'objectiu de millorar el procés de la lectoescriptura.

*Exler* (<http://www.santpau.es/santpau/epl/e/assist/soft/exler.htm>)

Aquest programa consta de diferents mòduls pensats per treballar-los tant en la rehabilitació de les funcions cognitives en adults i nens com per treballar els diferents aspectes cognitius a l'aula ordinària. Els exercicis que proposa serveixen no només per desenvolupar capacitats relacionades amb la lectoescriptura, com ara activitats de comprensió escrita, dictat i denominació escrita, sinó també per afavorir l'adquisició de vocabulari i treballar la comprensió oral.

*Silbo me enseña a leer* (<http://perso.wanadoo.es/postigoaula/silbo/silbo.htm>)

És un programa multimèdia que consta de dos mòduls: un d'activitats per a l'alumne i un altre destinat al professor, que li serveix per a l'avaluació i la planificació. El mòdul de l'alumne proposa una sèrie d'exercicis per a l'aprenentatge de la lectura, a través del treball de síl·labes (identificació gràfica i fonètica, agrupació sil·làbica, etc.) i paraules (identificació). Es pot utilitzar en educació especial, infantil i primer cicle de primària.

## 3. EINES INFORMÀTIQUES PER A SISTEMES AUGMENTATIUS I ALTERNATIUS DE COMUNICACIÓ

Tot i que el llenguatge oral és el sistema de comunicació més comú, sabem que no és l'únic possible. De fet, per a moltes persones l'oral és un sistema de comunicació insuficient que, o bé l'han de complementar amb un altre o bé l'han de substituir per un altre. Quan això passa, parlem de Sistemes Augmentatius i Alternatius de Comunicació (SAAC). Els sistemes augmentatius són els que complementen el llenguatge oral, mentre que els alternatius són els que el substitueixen. Amb aquest objectiu, doncs, s'han desenvolupat nombroses eines informàtiques, algunes de les quals empen sistemes de comunicació instrumentals com poden ser símbols, o pictogrames (sistema Bliss, MIC, SPC) o senzillament el propi cos (llengua de signes, la comunicació Bimodal, La Paraula

Complementada (LPC), la lectura labial o la dactilologia). Dedicarem aquest apartat a fer-ne una breu descripció.<sup>8</sup>

#### Sistema Bliss

Es tracta d'un sistema gràfic que mitjançant taulers convencionals presenta tota una sèrie de símbols pictogràfics i ideogràfics senzills que permeten representar paraules i idees (vegeu-ne una mostra més avall). És molt útil per a persones que presenten dificultats d'expressió, tot i que també es pot utilitzar amb persones amb paràlisi cerebral, deficients mentals, afàsics i sords. Els símbols, formats per un o més elements, s'agrupen en categories que s'identifiquen per colors (noms: taronja; persones: groc; verbs: verd; adjectius: blau i socials: rosa). El seu significat està definit per la configuració del símbol, el tamany, la posició, l'orientació, la distància entre els elements, els números, els signes de puntuació o alguns localitzadors. A més, l'usuari pot combinar un o més símbols per crear nous significats.

#### SPC (Símbols Pictogràfics per a la Comunicació)

Aquest sistema a través de símbols representa de forma clara paraules i conceptes molt habituals en la comunicació quotidiana (vegeu-ne una mostra tot seguit). Com en el sistema Bliss, els símbols s'agrupen per categories que s'associen amb diferents colors; la combinació de símbols permet estructurar frases simples. Per les seves característiques és especialment útil per a persones amb limitació de competències comunicatives a causa de l'autisme o algun trastorn cerebral.

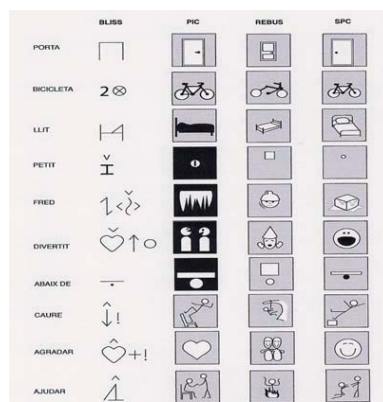


Figura 120. Signes iconogràfics del sistema logogràfic Bliss, Pic, Rebus i SPC. (Font: Estopà, Carrera-Sabaté i Creus, 2010: 36)

#### MIC (Magatzem d'ícones catalanes)

El magatzem d'ícones catalanes és un projecte sorgit arran de la demanda d'alumnes amb paràlisi cerebral que tenen greus problemes de parla i que habitualment utilitzen Sistemes Augmentatius i Alternatius de Comunicació. El conjunt d'ícones representen elements culturals catalans i s'agrupen en diferents blocs temàtics: cançons, contes, ciutat, diversió, esports, festes més freqüents a Catalunya, jocs populars, tradicions catalanes i transports (<http://www.xtec.cat/dnee/mic/>).

#### Sistema de pictogrames d'ARASAAC

ARASAAC (Portal Aragonés de la Comunicació Aumentativa y Alternativa) ofereix diversos recursos gràfics i materials per tal de facilitar la comunicació a aquelles persones que presenten problemes en aquestes àrees. Entre aquests recursos existeix un conjunt de pictogrames, tant en blanc i negre com en color, que en l'àmbit català actualment s'usen fins i tot més que els pictogrames del SPC. En el web d'ARASAAC, a més, es pot trobar informació detallada sobre recursos (programari, webs, bibliografia i exemples d'ús) relacionats amb la comunicació augmentativa i alternativa (<http://www.catedu.es/arasaac/caa.php>).

<sup>8</sup> Es pot completar la informació amb el contingut del web de l'ESAAC (Sociedad española para el desarrollo de sistemas de comunicación aumentativos y alternativos): [http://www.esaac.org/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://www.esaac.org/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1).

### Bimodal

S'anomena comunicació bimodal quan s'utilitzen de forma simultània llenguatge oral (modalitat oral-auditiva) i unitats gestuals (modalitat visual-gestual). Així doncs, el missatge s'expressa alhora en dues modalitats, encara que la que determina l'estructura sintàctica és l'oral. Malgrat que tots els sistemes de comunicació bimodal comparteixen l'ús d'ambdues modalitats comunicatives, es poden establir algunes diferències relatives a les característiques dels símbols que empren (sovint manllevats de la llengua de signes, però de vegades també incorporant-ne d'altres d'artificials) o el grau d'ajustament entre parla i signes, segons els objectius amb què s'empra la comunicació bimodal.

Amb aquest sistema, que a casa nostra es coneix amb el nom de 'català signat', perquè utilitza el vocabulari de la llengua de signes catalana amb l'estructura de la llengua oral, s'han desenvolupat diferents recursos educatius l'objectiu dels quals és facilitar l'aprenentatge de la llengua oral a través del suport visual. En podem veure un exemple en una de les adaptacions de contes dins de la col·lecció Ginjoler (<http://ginjoler.wordpress.com/>; vegeu la figura 120), a banda d'algunes aplicacions informàtiques (Bimodal 2000: <http://www.iuntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2007/09/28/0003/index.html>).

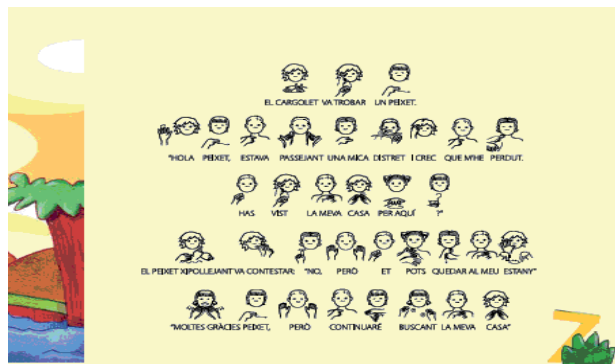


Figura 121. Conte *M'he perdut* (text i il·lustracions de Juano10), 2007 (equip Ginjoler i FESOCA) (Font: [http://www.libreriapedagogica.com/butlletins/revistes66/coleccio\\_gin66.htm#\\_ftn2](http://www.libreriapedagogica.com/butlletins/revistes66/coleccio_gin66.htm#_ftn2))

### La Paraula Complementada

Es tracta d'un sistema d'ajut per a la comprensió i l'expressió. L'objectiu és visualitzar els fonemes de la parla per tal de facilitar l'adquisició del llenguatge oral a través de la lectura labial (vegeu la figura 121). És, per tant, un sistema format per lectura labiofacial i complements de la mà. Indicat especialment per a persones sordes, és un intent de 'sentir amb la vista els sons de la llengua parlada' (Carreras de Cabrera *et al.*, 1993: 5).

El logopeda en disposa d'una adaptació feta al català (Carreras de Cabrera *et al.*) i, a més, pot utilitzar altres recursos multimèdia (*Curso de Palabra Complementada* en CD (2001):

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2007/09/28/0004/index.html>).

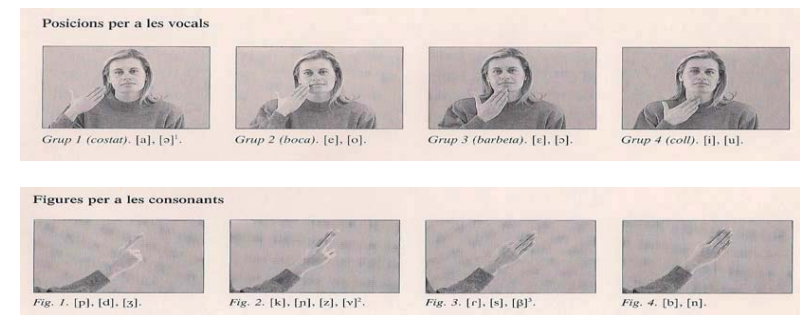


Figura 122. Esquema parcial de *Paraula Complementada* en català (Font: Carreras de Cabrera *et al.*, 1993)

### Dactilologia

La dactilologia —també anomenada alfabet manual— consisteix a representar cada lletra de l'alfabet mitjançant una configuració manual; podríem dir, doncs, que és la lectura lletrejada manual. Cada grafia de l'alfabet es correspon amb una determinada forma de la mà i una posició dels dits. Cada llengua de signes té el seu propi alfabet dactilològic i s'utilitza de forma puntual quan no existeix un signe determinat per la idea que es vol expressar o per garantir la comprensió de noms propis o nous mots. Per tant, la dactilologia constitueix un subsistema dins el sistema de la llengua de signes. També hi ha una adaptació de la dactilologia per treballar l'entonació de les paraules accentuades, la qual cosa s'aconsegueix movent la configuració de la lletra cap amunt i a l'esquerra, o bé a la dreta, segons la posició de l'accent (vegeu la figura 122).

	A		B		C
	D		E		F
	G		H		I
	J		K		L
	M		N		O
	P		Q		R
	S		T		U
	V		W		X
	Y		Z	alfabet dactilològic	

Figura 123. alfabet dactilològic del català (Font: <http://www.xtec.cat/~clombar/llenguasignes/llenguasignes.htm><sup>9</sup>)

<sup>9</sup> En aquesta mateixa font es poden trobar els enllaços a altres sistemes dactilològics com el de l'espanyol, egipci, grec, hebreu, portuguès, britànic, rus, japonès, suec, indi o etiop.

Entre les aplicacions informàtiques centrades en la dactilologia n'hi ha de diferent mena: programes que només inclouen la presència de l'alfabet dactilològic com a element informatiu (Signos 97/98, Gestos, A signar, Dilse i Signe 2); programes que ofereixen un coneixement o pràctica de l'esmentat sistema però sense arribar a desenvolupar-lo com a mètode d'aprenentatge (LSC) o programes que serveixen per aprendre el sistema dactilològic, com ara el programa DITS (Rodríguez Illera, 1995) que facilita l'autoaprenentatge de la dactilologia des d'un nivell inicial a un d'avançat. Paral·lelament s'han desenvolupat altres recursos amb potencialitats complementàries com ara sistemes de reconeixement de llenguatge dactilològic (els anomenats 'guants parlants', en què un guant amb sensors situats a les articulacions de la mà transmet les posicions gestuals a imatge visual a l'ordinador) o traductors dactilològics en línia (vegeu Letras Silenciosas Españolas: <http://benicarlo.iespana.es/benicarlo/abc/traductor.html>).

#### Llengua de signes

La llengua de signes, que al llarg de la història ha rebut altres denominacions com llenguatge mímic o llenguatge de signes, és una llengua de modalitat gestual-visual que esdevé la llengua natural de les persones sordes. Té propietats formals equivalents a qualsevol altra llengua i viu processos de canvi i evolució semblants als de les altres. Malgrat el que es pugui suposar, no és una llengua universal, ja que existeixen diverses llengües de signes al món. En l'àmbit espanyol trobem la llengua de signes espanyola (LSE), la llengua de signes catalana (LSC) i la llengua de signes valenciana (LSCP o LSPV). Legalment l'any 2007 (Llei 27/2007 de 23 d'octubre) l'estat espanyol va reconèixer les llengües de signes espanyoles i va regular els mitjans de suport a la comunicació de persones amb discapacitat auditiva i sordocegues. A Catalunya, el maig de 2010, el Parlament va aprovar la Llei de llengua de signes catalana (Llei 17/2010, del 3 de juny) que suposa el reconeixement oficial de l'existència d'aquesta llengua i dona compliment a un mandat de l'Estatut del 2006 (article 50/6). Aquesta mateixa llei estableix que l'Institut d'Estudis Catalans és la institució que s'ha d'encarregar d'elaborar el diccionari i la gramàtica de la llengua de signes catalana. L'any 2008, sota la direcció de Josep Quer, es va presentar la *Gramàtica bàsica de la llengua de signes catalana*, que ha de ser la base de materials futurs.

En l'àmbit educatiu s'ha fet un gran esforç des dels CREDA. Es tracta de serveis educatius específics, integrats per logopedes, psicopedagogs i audioprotesistes, que actuen amb l'alumnat sord i amb dificultats de llenguatge per tal de facilitar la seva adequació a les seves necessitats educatives específiques, alhora que proporcionen atenció i orientació a aquest alumnat i a les famílies respectives. A més, la llengua de signes actualment disposa de nombrosos recursos (vegeu <http://www.cervantesvirtual.com/seccion/signos/>,

[http://www.fesoca.org/descargas/catalogo\\_domad.pdf](http://www.fesoca.org/descargas/catalogo_domad.pdf)), que es poden agrupar de diferent manera segons les seves característiques. Per exemple diccionaris (Dilscat (*Diccionari Bàsic de la Llengua de Signes Catalana*), DILSE (*Diccionario de Lengua de Signos Española*), Signo y leo) que es converteixen en una eina de consulta molt útil per a docents i pares; programes informàtics que permeten aprendre la llengua de signes espanyola o catalana (els esmentats Signos 97/98 o Signe-2, o Te Signo, iA signar!); projectes per al foment de la lectura en nens sords (Signos que cuentan, cuentos que signan); paquets d'activitats amb el programa JClic ([http://clic.xtec.net/projects/lsc/jclic/lsc\\_jclic.zip](http://clic.xtec.net/projects/lsc/jclic/lsc_jclic.zip)) o webs amb informació completa relacionada amb diferents àmbits dissenyades per a persones sordes (Web Visual: <http://www.webvisual.tv>, DifuSord: <http://www.difusord.org/>).

#### 4. DISSENY I ÚS D'EINES EN XARXA PER A LA LOGOPÈDIA

Les possibilitats que d'un temps ençà es despleguen des d'Internet resulten especialment interessants per al treball logopèdic, ja que en gran part són eines de gestió personal que a la vegada proporcionen serveis interactius en xarxa.

Des del vessant estrictament del disseny, i prescindint ara dels nombrosos productes que com ja hem vist ofereixen diferents empreses, institucions o associacions, el logopeda té la possibilitat de crear-se els seus propis recursos d'una forma ben assequible, tant pel que fa a cost com a exigències tècniques. Efectivament, avui disposa d'aplicacions gratuïtes que li permeten generar tot tipus d'activitats a través de plantilles que només cal omplir de contingut segons els objectius i les necessitats amb què es treballi (vegeu més detalls sobre les aplicacions gratuïtes i no gratuïtes a Ruiz i Sánchez (2008: 89-99)). Es tracta d'eines com el Hot Potatoes (<http://web.uvic.ca/hrd/hotpot/index.htm#downloads>), l'entorn multiplataforma eXe ((eLearning XHTML Editor Project): <http://exelearning.org>) o possiblement l'eina més emprada en el nostre entorn més proper, el JClic (<http://clic.xtec.es/es/index.htm>, <http://clic.xtec.net/es/act/index.htm>).

En relació amb l'ús d'eines en xarxa hem de fer esment sens dubte del que avui s'anomena web 2.0. Ens referim a aplicacions i pàgines d'Internet que ofereixen serveis interactius en xarxa fomentant l'intercanvi d'informació i la participació col·lectives. Aquestes es concreten en la creació de blogs, wikis, marcadors socials o fins i tot llistes de distribució de correu (vegeu Ruiz i Sánchez, (2008: 101-111)). Aquesta és, doncs, una nova perspectiva que la tecnologia ofereix a la logopèdia i que cal rendibilitzar.

## 5. BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- AELEFA (2004) «Herramientas informáticas para la intervención en logopedia». Boletín, núm. 1.
- Ruiz Palmero, Julio i Sánchez Rodríguez (2008) *Tecnologías de apoyo en logopedia*. Barcelona: Horsori.

## 6. BIBLIOGRAFIA DE REFERÈNCIA

- Peula López, Manuel (2001) «Ayudas técnicas a la comunicación». Peñafiel, F.; Fernández, J. de D. (coord.) *Cómo intervenir en logopedia escolar. Resolución de casos prácticos*. Madrid: Editorial CCS, p. 79-112.
- Carreras de Cabrera, Jordi *et al.* (1993) *El sistema de la paraula complementada i la fonètica catalana*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Documents d'Educació Especial 14.
- Estopà Bagot, Rosa; Carrera-Sabaté, Josefina i Creus Bellet, Imma (2010) *EnRaonar. Lingüística general i aplicada per a la pràctica logopèdica*. Barcelona: Horsori.
- Ferrer Manchón, Antonio Manuel (2003) «Las Tecnologías de Ayuda en la respuesta educativa del niño con discapacidad auditiva» (versió electrònica: [http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id\\_articulo=380](http://www.espaciologopedico.com/articulos/articulos2.php?Id_articulo=380)).
- Rodríguez Illera, José Luis (1995) «DITS: un programa informático para el aprendizaje del código dactilológico». *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25: 107-111.