

La psicolingüística

Objectius

En conjunt, l'objectiu del mòdul és el de donar coordenades a l'estudiant per a dur a terme l'estudi dels mòduls que segueixen.

En acabar l'estudi d'aquest mòdul, l'estudiant hauria de fer el següent:

- Entendre que la definició dels fenòmens psicològics depèn de la perspectiva teòrica que es prengui.
- Conèixer els dos marcs teòrics dominants en la psicologia del llenguatge.
- Conèixer com s'ha desenvolupat la psicologia del llenguatge dins del marc de la psicologia cognitiva a partir de la darrera meitat de segle XX.
- Distingir la seqüenciació d'etapes que ha caracteritzat el desenvolupament de les línies teòriques esbossades en la unitat anterior.
- Conèixer les diferents tècniques emprades en l'estudi del llenguatge des de la psicologia.

Introducció

Aquest primer mòdul dels materials de l'assignatura *Psicologia del llenguatge* és una introducció bàsica a la disciplina.

En la primera unitat, "Marcs teòrics", es presenten les dues opcions que dominen la construcció del marc teòric de la psicolingüística actual.

La segona unitat, "La psicolingüística", és un breu repàs de la psicolingüística dels darrers cinquanta anys, que pretén assenyalar les línies principals que han marcat l'evolució d'aquesta disciplina des de l'aparició de la psicologia cognitiva.

Finalment, la tercera unitat, "Metodologia d'investigació", explica els mètodes d'investigació de la psicologia del llenguatge. Aquesta unitat ofereix als estudiants la possibilitat de conèixer alguns paradigmes experimentals, que es presenten com a exemples en forma d'exercici pràctic.

Marcs teòrics en l'estudi del llenguatge

Què és el llenguatge?

La qüestió més important que la psicologia del llenguatge es planteja és la de definir el seu objecte d'estudi: què és el llenguatge. La resposta a aquesta pregunta no és fàcil. Definir la noció del llenguatge des de la psicologia no es pot fer *a priori*, atès que, com assenyala García-Albea (1993, p. 154),...



En psicología, como en las demás ciencias, la definición de los términos corre pareja al desarrollo mismo de la investigación empírica y la construcción de teorías.

Des d'aquest punt de vista, la definició de llenguatge que adoptem dependrà en gran part del marc teòric des del qual emprenguem el seu estudi.



Definicions de llenguatge de diferents autors (extret de Belinchón, Rivière, i Igoa, 1992):

- Por lenguaje se entiende un sistema de códigos con la ayuda de los cuales se designan los objetos del mundo exterior, sus acciones, cualidades y relaciones entre los mismos (A. R. Luria, 1977).
- El lenguaje es un hábito manipuladorio (J. B. Watson, 1924).
- El lenguaje es un sistema de comunicación biológico especializado en la transmisión de información significativa inter e intraindividualmente, a través de signos lingüísticos (A. Paivio e I. Begg, 1981).
- Lenguaje es la instancia o facultad que se invoca para explicar que todos los hombres hablan entre sí (J. P. Bronckart, 1977).
- Se habla de lenguaje siempre que hay una pluralidad de signos de la misma naturaleza cuya función primaria es la comunicación entre organismos (J. Hierro, 1986).
- Lenguaje: conjunto de sonidos articulados con que el hombre manifiesta lo que piensa o siente (fig.): conjunto de señales que dan a entender una cosa (Diccionario de la Lengua Española, 1984).
- El lenguaje es un subconjunto de procesos en el conjunto de procedimientos disponibles para algunos organismos -por ejemplo, los humanos- en su intento de adaptación a su entorno psíquico y social (J. Santacruz, 1987).

Els marcs teòrics predominants en psicologia del llenguatge són bàsicament dos, els quals anomenarem **formalisme** i **funcionalisme**. Dins de cadascun d'aquests podem trobar diferents corrents, que enriqueixen el panorama potser excessivament simplificat amb l'ús d'aquesta dicotomia. Malgrat tot, ens serà útil esbossar els principals trets dels dos marcs teòrics per tal d'entendre la conceptualització del llenguatge i del seu estudi que es fa des de cadascun d'aquests. Ho farem en els apartats següents.

El formalisme

El punt de vista **formalista** és el que va assumir i estendre Noam Chomsky des de les seves primeres propostes. Segons aquest autor i els seus seguidors, el llenguatge és, sobretot, un **sistema formal**, com es fa evident en la definició següent, proposada per Noam Chomsky en el seu primer llibre, *Syntactic Structures* (1957):

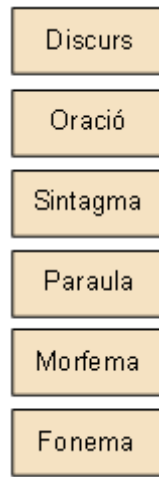


Un llenguatge és un conjunt finit o infinit d'oracions, cadascuna d'aquestes de longitud finita o construïda a partir d'un conjunt finit d'elements.

L'èmfasi d'aquesta definició es troba en les propietats estructurals del llenguatge, és a dir, en els seus aspectes formals. Alguns autors que comparteixen aquest punt de vista són, entre d'altres, Bickerton (1990), Calvin i Bickerton, (2000), Jackendoff (1983) i Pinker (1995). A l'Estat espanyol recolzen aquest enfocament García-Albea (1993) i Carreiras (1997), també entre altres investigadors. El formalisme va ser el punt de vista dominant durant els inicis de la psicologia cognitiva, i aquest predomini es manté gairebé intacte en el moment actual.

L'enfocament formalista comporta un conjunt d'implicacions respecte del concepte de llenguatge que revisarem breument.

Si el llenguatge és un sistema formal, llavors cal aconseguir la descripció d'aquest sistema i per tant, descriure quins paràmetres són importants i quines regles governen el seu funcionament.



Nivells d'anàlisi en el llenguatge

Mitjançant la descripció d'aquest formalisme, serà possible establir quins sistemes de comunicació es poden considerar llenguatge i quins no. Per als autors als quals ens estem referint, el formalisme que estructura, organitza i caracteritza el llenguatge és la **sintaxi**.

L'estructura sintàctica, o la seva manca, determina si un sistema de comunicació és un llenguatge o no ho és. Des d'aquest punt de vista, atès que no s'ha trobat un formalisme similar en els sistemes de comunicació d'altres espècies animals, es podria arribar a la conclusió que el llenguatge és una capacitat específicament humana.



La separació entre els sistemes de comunicació animals i el llenguatge humà ha estat anomenada *la paradoxa de la continuïtat*. Aquesta paradoxa expressa la idea següent: el llenguatge humà ha d'haver evolucionat d'un sistema menys desenvolupat. Però, de quin sistema pot haver evolucionat el llenguatge si és essencialment diferent dels altres sistemes de comunicació? No hi ha cap espècie animal que posseeixi un llenguatge més "senzill" que el nostre i que es pugui considerar un precursor evolutiu del llenguatge (Deacon, 1997).

Des del punt de vista del formalisme, el llenguatge humà apareix gràcies a una mutació en l'evolució, una **discontinuitat evolutiva** (Bickerton, 1990; Chomsky, 1980; García-Albea, 1993).



Un assaig que descriu aquest aspecte és el que va presentar José-Eugenio García-Albea en el seu recull d'articles *Mente y Conducta* (García-Albea, 1993).

El llenguatge no és un sistema de comunicació, sinó un altre tipus de capacitat diferent. Per a Bickerton, per exemple, el llenguatge és un **sistema de representació secundari** que permet l'abstracció de l'entorn i la creació de models mentals més elaborats que els d'altres espècies.

La hipòtesi que l'aparició del llenguatge en l'espècie humana està vinculada a una mutació genètica es relaciona estretament amb la defensa d'una postura **innatista** respecte de l'adquisició del llenguatge en l'ontogènesi. Veurem més detalladament aquesta postura en el mòdul "L'adquisició del llenguatge".



Els formalistes comparteixen la idea que el llenguatge és la causa del desenvolupament extraordinari de la ment humana i, consegüentment, de la tecnologia que caracteritza la nostra espècie.



El funcionalisme

Com el seu nom assenyaleta, la perspectiva cognitivofuncionalista emfasitza la **funció** del llenguatge com el seu aspecte principal. Als autors dins d'aquesta tendència no els interessa descriure el llenguatge com un sistema formal,

sinó descriure la funció que a compleix. I per als funcionalistes, el llenguatge és essencialment un sistema de comunicació. Segons Tomasello (1998, p. XIV),...



The overall function of language is communication in the sense that language evolved for purposes of communication phylogenetically, and it is learned for purposes of communication ontogenetically.



Des del punt de vista funcionalista, la paradoxa de la continuïtat no existeix, atès que la funció del llenguatge humà i dels sistemes de comunicació animals és la mateixa: la comunicació. De fet, alguns autors assenyalen que el cervell dels grans primats té estructures semblants a les que en el cervell humà estan relacionades amb el processament del llenguatge (Cantalupo i Hopkins, 2001).

Des del punt de vista funcionalista, el llenguatge dels humans té un desenvolupament diferent al de la resta d'espècies animals a causa de la capacitat més gran de representació simbòlica del cervell humà i la culturalització més gran del seu hàbitat.

Aquesta perspectiva té les seves arrels històriques en les teories de Lev Vigotski. Aquest autor assenyalava que l'aprenentatge del llenguatge es pot explicar a partir de l'assimilació de la cultura. En la base d'aquesta concepció rau la idea de la **interacció**, entesa en dos vessants: d'una banda, la interacció de l'ésser humà amb el món que l'envolta, especialment amb l'entorn cultural; de l'altra, la interacció entre les diferents capacitats cognitives, que afavoreix tant el desenvolupament cognitiu com el desenvolupament del llenguatge.



Una pàgina web interessant sobre Vigotski és la que han preparat al Departament de Psicologia de la Massey University, a Nova Zelanda. Té enllaços a altres pàgines d'interès.

<http://www.massey.ac.nz/~alock/virtual/project2.htm>



Podeu trobar més informació sobre Vigotski a Bronckart (1980) i, naturalment, a les obres originals d'aquest autor (Vigotski, 1977).

L'emergència del llenguatge en l'infant es produeix a partir de la interacció de les activitats cognitives genèriques en la seva interacció amb l'entorn. A *The cultural origins of human cognition*, Tomasello (1999) destaca la capacitat de l'infant per a l'atenció conjunta com la que és decisiva en l'adquisició del llenguatge, i que consisteix a seguir la mirada de l'altre i compartir l'experiència perceptiva. L'atenció conjunta és important per al desenvolupament del llenguatge perquè permet la **referència**: allò que atreu l'atenció conjunta adquireix el seu significat mitjançant la interacció amb l'adult.



En conseqüència, l'element referencial és essencial en aquesta perspectiva. Si en l'apartat 2 veiem que la sintaxi és la base a partir de la qual la teoria del formalisme es construeix, en el funcionalisme aquesta base és el **significat**, entès no com un element estable, sinó generat dinàmicament en l'ús del llenguatge. Per als funcionalistes, l'estructura regular del llenguatge, és a dir, la sintaxi, emergeix del mateix discurs (Givón, 1995; Verschueren, 1999).



Per als formalistes, el desenvolupament de la tecnologia en la cultura humana està relacionat amb la capacitat més gran de representació simbòlica dels humans. Llenguatge, cognició i cultura interaccionen per aconseguir l'extraordinari desenvolupament humà.



Psicolingüística recent

Presentació

El llenguatge ha despertat l'interès de pensadors i estudiosos des de l'antiguitat. Hi ha proves d'investigacions gramaticals fetes en l'antiga Índia, i també tenim referents culturals més propers en els grecs clàssics: filòsofs com Plató i Aristòtil es van interessar per l'anàlisi del llenguatge. Sant Agustí, Locke, Descartes, Leibniz i Espinoza són altres autors que al llarg dels segles han mostrat una preocupació per l'estudi d'aquesta capacitat humana.



Trobareu una lectura que descriu els orígens antics de l'estudi del llenguatge a Serra i Vila (1986).

Va ser a partir del segle XVIII quan Wilhelm von Humboldt va iniciar el que podem anomenar *l'estudi científic i modern del llenguatge* (Belinchón, Rivièrre i Igoa, 1992). Però l'inici de la psicolingüística, entesa com una disciplina científica, arriba a mitjans del segle XX juntament amb l'eclosió del paradigma cognitiu.

En els darrers cinquanta anys, la psicolingüística ha pogut establir diferents línies de recerca entorn dels tres eixos principals que componen l'estudi del llenguatge: la **comprensió**, la **producció** i l'**adquisició**. Aquestes línies de recerca han proposat diferents models dins del marc teòric del paradigma cognitiu. En aquests moments la psicolingüística és una disciplina que disposa d'una base d'informació sòlida i ben establerta, i que compta amb una metodologia d'estudi pròpia.



Estudiarem la metodologia dins els continguts de la unitat "Metodologia d'investigació" d'aquest mòdul.

Centrarem els continguts d'aquesta primera unitat en l'estudi del desenvolupament de la disciplina a partir del naixement del paradigma cognitiu i en distingirem quatre etapes:

- L'etapa lingüística.
- L'etapa de la psicologia cognitiva.
- L'etapa de la ciència cognitiva.
- L'etapa dels anys noranta.

Descriurem cada una d'aquestes etapes en l'apartat següent.

Etapes en la psicolingüística recent

L'etapa lingüística

L'inici de la primera etapa en el desenvolupament de la psicolingüística com la coneixem actualment es va produir al final de la dècada dels cinquanta.

En aquell moment les propostes inicials del lingüista Noam Chomsky van coincidir amb les primeres fases en el desenvolupament de la ciència cognitiva. A causa del gran impacte d'aquest autor en l'assentament de les bases de la psicolingüística, Kees (1991) anomena aquesta primera etapa *l'etapa lingüística*.



La primera publicació de Chomsky, *Syntactic Structures* (1955), va establir els objectius de la lingüística dins del paradigma cognitiu.



Chomsky va definir els objectius de la lingüística següents:

- **Sintetitzar el coneixement del parlant i de l'oient.**
- **Explicar l'adquisició del llenguatge.**
- **Descriure el conjunt de regles que defineixen la gramàtica.**



Aquest primer període va ser entusiasta i productiu. El naixement de la ciència cognitiva va coincidir en el temps amb la publicació de les tesis de Kuhn (1962) sobre els paradigmes científics, de manera que la ciència cognitiva es va identificar com el nou paradigma científic enfront del paradigma conductista, dominant en l'època.

Durant el primer període també va aparèixer la **metàfora de l'ordinador**, que va concebre la ment humana com un sistema de computació i va afavorir la interpretació de la cognició com un tipus específic de processament de la informació. Des d'aquest punt de vista, els processos mentals (incloent-hi el llenguatge) es poden descriure en termes

funcionals, sense que calgui atribuir cap paper als aspectes de significat.

Des de la psicologia, els estudis que es van dur a terme sobre el llenguatge van intentar aplicar els principis chomskyans a altres aspectes del processament del llenguatge, diferents de la sintaxi. La perspectiva lingüística va ser hegemònica durant aquest període.

- L'etapa de la psicologia cognitiva
- Etapa de la ciència cognitiva
- L'etapa dels anys noranta
- El moment actual

L'etapa de la psicologia cognitiva

A partir dels anys setanta va sorgir una nova etapa en el desenvolupament de la psicolingüística, que es caracteritzava pel domini de la psicologia cognitiva. En aquesta etapa, el llenguatge es va conceptualitzar com un procés cognitiu més i es van estudiar les relacions entre el llenguatge i la cognició. El gruix central de l'experimentació dels psicolingüistes va consistir a verificar experimentalment les propostes de Chomsky, especialment en referència al processament sintàctic.



En podeu trobar alguns exemples a Fodor, Bever i Garret (1974).

Els resultats obtinguts no van recolzar la teoria transformacional, i es va produir el que alguns anomenen el *divorci* entre la lingüística i la psicolingüística. A partir d'aquest moment, alguns autors opten per estudiar el llenguatge com un seguit d'estratègies perceptives i heurístiques. Neixen els estudis centrats en les diferents etapes de processament, estil de recerca que es mantindrà fins l'actualitat.

Al mateix temps van aparèixer altres corrents crítics amb l'enfocament chomskyà que emfasitzen els aspectes contextuals i de significat, els quals s'havien deixat de banda durant l'etapa d'hegemonia lingüística. Aquests corrents fan del discurs la unitat d'anàlisi de l'estudi del llenguatge, i consegüentment el context en què el discurs es produeix adquireix una importància cabdal.

En aquest àmbit es van desenvolupar teories gramaticals alternatives a la chomskyana (com ara Bresnan, Miller i Halle, 1978; Halliday, 1970; Martinet, 1975) i teories de la comprensió del llenguatge basades en la semàntica (Bransford i Johnson, 1973; Clark i Clark, 1977; Schank, 1972). Aquestes teories s'inspiren en estudis sobre l'adquisició del llenguatge, en què prèviament hi havia una línia molt centrada en la pragmàtica (Snow, 1977).

En aquest període es produeix també una gran diversificació de mètodes d'estudi del llenguatge, amb el desenvolupament de paradigmes experimentals, observacionals i clínics, i l'inici de l'estudi de la producció del llenguatge mitjançant els errors de parla.



Podríem dir que el període de la psicolingüística dominat per la psicologia cognitiva es va caracteritzar per dos elements principals: en primer lloc, per la separació d'aquesta disciplina de la lingüística i en segon lloc, pel naixement de la dicotomia dels marcs teòrics des dels quals s'estudia el processament del llenguatge. Podem distingir els estudiosos que assumeixen els postulats defensats per Chomsky (especificitat de domini, modularitat, innatisme) i els autors que prenen punts de vista alternatius (funcionalistes, principalment).



Etapa de la ciència cognitiva

L'etapa següent, que es va desenvolupar durant la dècada dels vuitanta, va ser batejada per Kess (1991) com el **període de la ciència cognitiva**, atès que, segons el seu punt de vista, va ser una etapa dominada per la interdisciplinarietat.

Efectivament, aquesta etapa es va caracteritzar per una gran varietat d'enfocaments i també per un gran nombre de models proposats. En lingüística, les idees de Noam Chomsky, que va presentar la seva nova teoria de principis i

paràmetres (1981), van ser qüestionades per nous enfocaments, com per exemple la *generalised phrase structure grammar* (GPSG) de Gazdar i Pullum (Gazdar, Pullum i Indiana University Linguistics Club, 1982) i la *head driven phrase structure grammar* (HPSG) de Pollard i Sag (1987), tot i que no van tenir una gran repercussió en el desenvolupament de la psicologia del llenguatge, potser com a conseqüència de la seva complexitat formal.

En la psicologia del llenguatge es van desenvolupar moltes investigacions que reprenien les propostes de l'etapa anterior. L'abundor de treballs va impulsar el naixement de revistes especialitzades que van afavorir l'intercanvi de coneixements entre investigadors.



Algunes d'aquestes revistes especialitzades són les següents:

- *Applied Psycholinguistics*
 - *Language and Cognitive Processes*
 - *Mind and Language*
 - *Progress in the Psychology of Language*
 - *Advances in discourse processes*
 - *Journal of Memory and Language*
-

Un dels esdeveniments més destacables d'aquesta etapa, que implica tant la psicologia en general com la psicolingüística, és l'aparició i la consolidació del connexionisme. La publicació del Grup d'Investigació en Processament Distribuït en Paral·lel (PDP, *parallel distributed processing*) (McClelland i Rumelhart, 1986) va tenir un gran impacte en diferents àmbits de la ciència (teniu una introducció a les xarxes neurals com a lectura en l'"Annex").



Algunes de les característiques dels models connexionistes o xarxes neurals són les següents:

- La seva arquitectura, d'inspiració neuronal. Una xarxa neural es compon d'unitats de processament interconnectades.
 - La representació del coneixement no s'ubica en les unitats de processament, sinó en les connexions entre aquestes. D'aquesta manera, les representacions que aquests models fan servir són subsimbòliques.
 - L'aprenentatge es produeix de manera implícita. El coneixement s'estructura en el mateix processador mentre es du a terme el procés, de manera que al processador no li calen regles explícites ni prèviament establertes.
-



Un bon text per a veure les aplicacions de les xarxes neurals en psicologia és Quinlan (1991).



Malgrat les dures crítiques que el connexionisme va rebre en els seus orígens (per exemple Fodor i Pylyshyn, 1988), aquesta proposta ha contribuït de manera decisiva a obrir noves perspectives en el camp de la cognició humana i de la psicologia del llenguatge, i ha proposat models aplicables a tots els nivells de processament del llenguatge.



L'etapa dels anys noranta

Tot i que és difícil parlar d'una etapa tant recent com la de la dècada dels noranta, hi ha alguns fets que la caracteritzen i que enumerarem tot seguit.

En primer lloc, la gran expansió d'Internet, que es produeix durant aquest període, té conseqüències per a la societat en general, però, de manera destacada, afavoreix l'intercanvi d'informació científica. En l'àmbit de la psicologia del llenguatge, aquest intercanvi d'informació es concreta en l'aparició de molts estudis sobre llengües diferents a l'anglès (com ara les llengües asiàtiques, cf. Perfetti, 1999), que permeten una revisió de principis i estratègies específiques que, fins fa relativament poc, s'havien tingut com a universals.

D'altra banda, el desenvolupament tecnològic va permetre que els paradigmes experimentals milloressin amb l'ús de tècniques de programació en els ordinadors, fet que també afavoreix la recerca en els diferents nivells de processament del llenguatge. A més a més, el desenvolupament de noves tècniques de neuroimatge (TAC, TEP, fMRI) aporten nova informació sobre les bases neurològiques del llenguatge (Barinaga, 1997; Blumstein, 1995; Hargoort i Brown, 1999).

En segon lloc, en un altre àmbit de recerca, els experiments en què s'intenta ensenyar el llenguatge humà a altres espècies de primats (pòngids: ximpanzés, bonobos, goril·les i orangutans), que s'havien iniciat al final dels anys seixanta (Gardner i Gardner, 1969), tenen un nou període d'expansió (Savage-Rumbaugh i Lewin, 1994; Savage-Rumbaugh, Shanker i Taylor, 1998; Shanker, Savage-Rumbaugh i Taylor, 1999; Tomasello i Call, 1997) i aporten noves visions a l'interessant debat sobre l'especificitat humana del llenguatge.



Podeu trobar informació sobre aquest tipus d'experiments a les pàgines web següents:

Chimpanzee and Human Communication Institute:

<http://www.cwu.edu/~cwuchci/main.html>

Gorilla Foundation:

<http://www.gorilla.org/>

The Language Research Centre:

<http://www.gsu.edu/~wwwlrc/>

Finalment, és necessari esmentar el desenvolupament d'un altre àmbit que pot proporcionar informació sobre aquests interrogants permanentment oberts en psicologia del llenguatge. L'expansió i la popularització de la paleoantropologia, deguda sobretot a la descoberta de noves espècies d'homínids en l'antiguitat, ha aportat noves dades sobre els orígens del llenguatge en l'espècie humana i ha revifat antigues polèmiques (Bickerton, 1990; Carbonell i Sala, 2002; Deacon, 1997).

El moment actual

Quines són i seran les tendències de la psicologia del llenguatge en l'època actual? Evidentment és arriscat elaborar hipòtesis, però segurament podem assenyalar algunes línies que caracteritzaran la recerca científica en aquesta disciplina.

En primer lloc, la consolidació dels enfocaments teòrics que emfasitzen els aspectes comunicacionals del llenguatge, alternatius al **formalisme** (Elma et al., 1999; Garrod i Pickering, 1999) aportarà segurament nous models explicatius del processament del llenguatge.

També s'ha consolidat el connexionisme com a metodologia útil per a l'estudi d'aquest **processament** (Christiansen i Chater, 2001; Humphreys i Ellis, 1999). Caldrà avaluar la gran quantitat de noves propostes que han aparegut per tal de determinar-ne l'adequació.

En els darrers dos o tres anys hem vist com la polèmica sobre l'innatisme ha reaparegut amb força, **especialment a partir del que s'ha anomenat la descoberta del gen del llenguatge** (Lai, Fisher, Hurst, Vargha-Khadem i Monaco, 2001). Caldrà esperar a tenir més proves científiques per a arribar a conclusions definitives: per ara, el fet que hi hagi una determinada dotació genètica que es relacioni amb una alteració del llenguatge no confirma que el llenguatge tingui una dotació genètica específica.

En darrer lloc, cal assenyalar que els fenòmens lligats a la globalització faran necessari que estats i governants dediquin més atenció i esforços a l'estudi del bilingüisme i del multilingüisme en tots els seus vessants.



L'evolució de la psicologia del llenguatge ha estat marcada de manera fonamental pel desenvolupament tecnològic que ha permès d'avançar en la investigació del processament del llenguatge. Les hipòtesis fonamentals en aquesta disciplina no s'han pogut sostreure de la influència de la metàfora de l'ordinador.

Metodologia

Presentació

Per a presentar la metodologia que es fa servir a psicologia del llenguatge, ens guiarem per la taxonomia que estableixen Manuel de Vega i Fernando Cuetos (1999).

Aquests autors classifiquen els mètodes de recerca emprats en aquesta disciplina en tres tipus: **mètodes a posteriori**, **mètodes cronomètrics** i **mètodes observacionals i descriptius**. D'altra banda, hi ha mètodes d'estudi que s'han incorporat a la psicologia del llenguatge des d'altres disciplines. Explicarem els quatre tipus en aquest apartat i en els següents.

- Mètodes *a posteriori*
- Mètodes cronomètrics
- Mètodes observacionals i descriptius

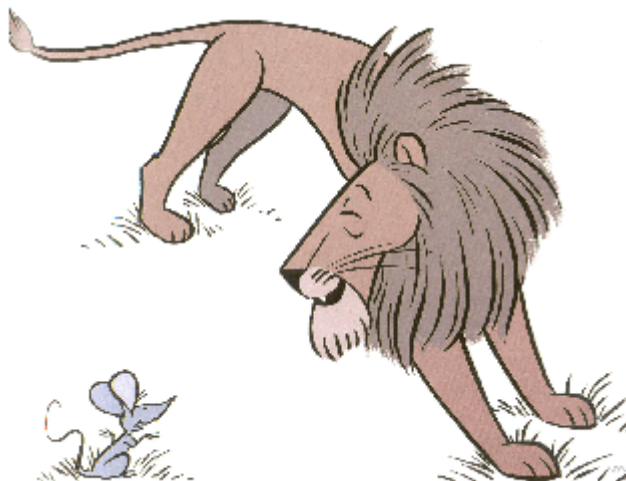
Els mètodes *a posteriori*

Els mètodes *a posteriori* són aquelles tècniques que avaluen l'efecte produït per una o més variables un cop feta una tasca experimental. Sovint, aquesta tasca consisteix a llegir o escoltar un text.

Algunes tècniques d'aquest tipus són les **proves de record lliure**, les proves de **reconeixement** o els **qüestionaris**.



En un treball sobre la narració i el seu record, Maria Rosa Solé (Solé i Soler, 2002) va llegir a diferents grups de participants de diferents edats la fable *El lleó i el ratolí*, que després els subjectes li havien d'explicar. Les respostes dels participants s'enregistraven en vídeo, i s'emprava com a variable dependent el nombre d'episodis clau recordats de la història.





Per a exemplificar aquesta tècnica, farem un petit experiment. Per a avançar, cliqueu a la icona corresponent.



Els dos exemples següents pertanyen a un tipus de frases que s'anomenen *frases de doble antecedent*. Fixeu-vos que les preguntes són impossibles de contestar. Tanmateix, qüestionaris d'aquest tipus, conjuntament amb altres proves complementàries, s'han dut a terme per tal d'esbrinar quina estratègia d'anàlisi sintàctica prefereixen seguir els parlants d'una llengua.

1. Algú va veure l'amiga de l'actriu que era al balcó amb el seu marit.

Qui era al balcó?

2. En Jaume va conèixer el company del mestre que va obtenir una beca de la Generalitat

Qui va obtenir la beca?

Lectura recomanada

Podeu trobar més informació a Carreiras (1992).

Aquestes proves es fan servir sobretot en estudis relacionats amb la comprensió del discurs, tot i que també es troben en estudis sobre altres nivells de processament, com és el cas dels judicis de gramaticalitat en experiments sobre la sintaxi.



Els mètodes *a posteriori* s'utilitzen sobretot en estudis sobre nivells superiors del processament del llenguatge, especialment aquells nivells en què el control de les variables és més difícil.

Mètodes cronomètrics

Els mètodes més emprats en psicologia del llenguatge són, sens dubte, els **mètodes cronomètrics**. S'anomenen així perquè prenen com a variable dependent la mesura del temps. Aquests mètodes es van començar a utilitzar al final del segle XIX, però en les darreres dècades els avenços tecnològics han permès de millorar l'exactitud de les mesures i desenvolupar nous paradigmes. La mesura del temps que es triga en dur a terme una tasca ens permet d'arribar a conclusions sobre la seva càrrega cognitiva segons les variables que introduïm a la tasca.

Dins d'aquest grup podem distingir dos tipus diferents:

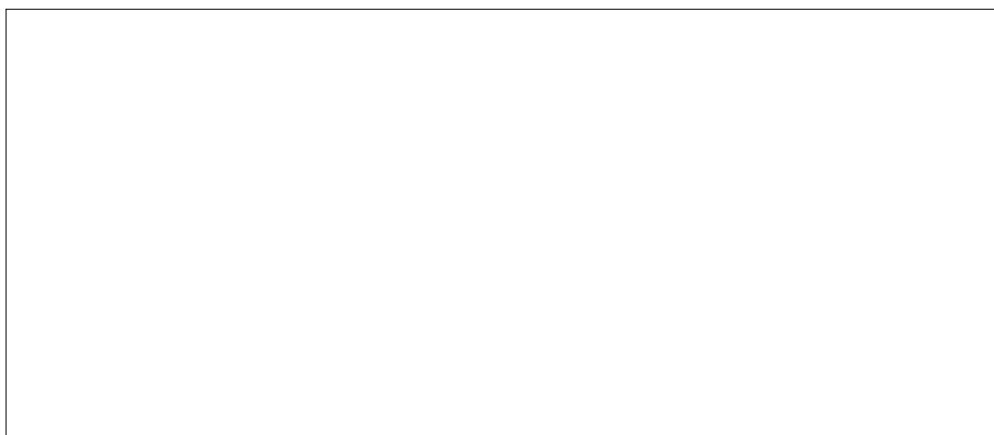
- Mètodes en curs (*on line*)
- Tasques de decisió

Mètodes en curs (on line)

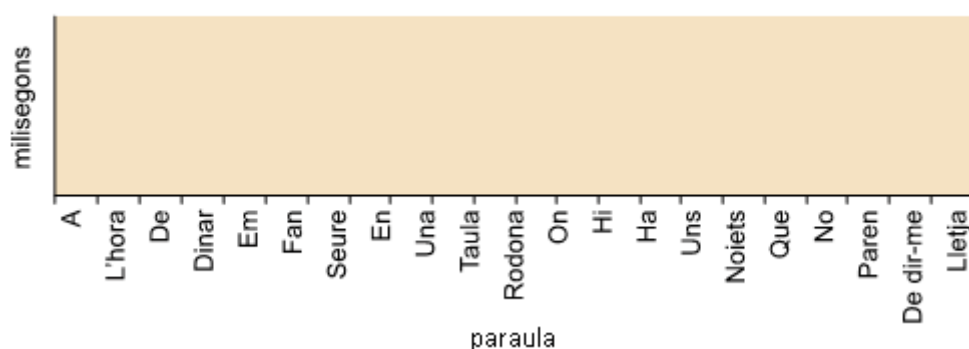
Aquesta denominació inclou aquelles tècniques en què els participants fan una tasca i es mesura el temps que triguen en aquesta realització. En tècniques de **lectura autoadministrada**, per exemple, es mesura el temps que cada participant triga a llegir diferents fragments de la frase que llegeix. En aquesta prova, el participant ha d'anar llegint els fragments successius de la frase i prémer una tecla o un botó de resposta per a poder llegir el fragment següent. El temps que es mesura és el que ha transcorregut entre l'aparició del fragment i el moment de la resposta del participant.



Farem un petit experiment per a valorar el temps de lectura de les diferents paraules d'una frase. Aquestes paraules aniran apareixent a la pantalla d'una en una, a mesura que premeu la barra espaiadora. Per començar, premeu la barra espaiadora.



temps de lectura per paraula



En quines paraules el vostre temps de lectura ha estat més llarg? Per què creieu que ha estat així?



Trobareu més informació en la unitat "Sintaxi" del mòdul "Percepció del llenguatge".

En les tècniques de **registre de moviments oculars**, quan s'apliquen a la psicologia del llenguatge, es demana habitualment al subjecte que llegeixi un text o una frase i s'enregistren els seus moviments oculars mitjançant un aparell especial, que consta d'una càmera que enregistra els moviments i d'un programari que en permet una mesura fàcil.

Les mesures que es poden prendre són el temps que duren els moviments, el temps que es triga entre moviment i moviment (fixació) i l'abast dels seus desplaçaments.

Tasques de decisió

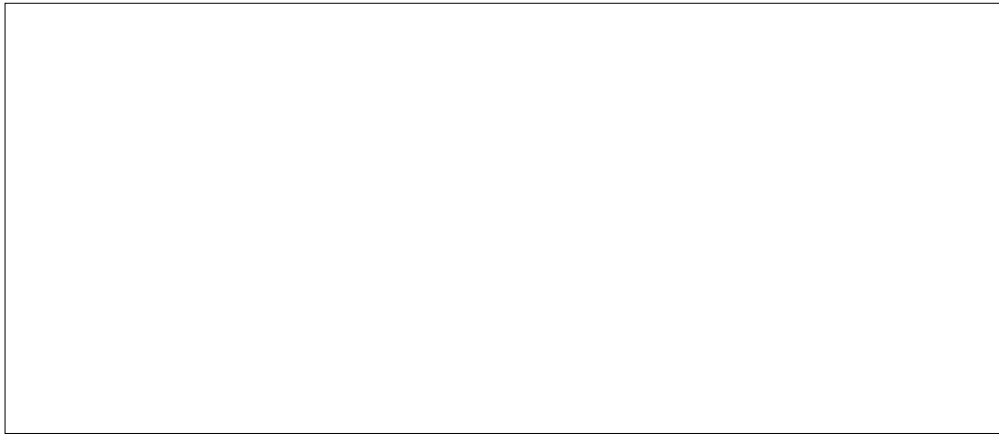
Les **tasques de decisió** mesuren el temps de reacció (TR), és a dir, el temps que transcorre entre que es presenta l'estímul i que el participant emet la seva resposta. Com a complement, també s'utilitzen en aquesta tècnica la mesura dels errors comesos pels participants.

Una de les tasques més emprades és la tasca de decisió lèxica. En aquesta tasca es presenten estímuls que poden

ser paraules o no, i el participant ha de prémer una tecla de resposta si ho és i una altra si no ho és.



Aquest és un experiment de decisió lèxica. A la pantalla us apareixerà una cadena de lletres, i heu de decidir si formen una paraula o si no. Si creieu que és una paraula, cal que premeu la tecla P; si no ho és, heu de prémer la tecla Q. Cal que respongueu correctament i que mireu de fer-ho de pressa. Al final de l'experiment veureu els temps de reacció que heu fet i el nombre d'errors. Quan vulgueu començar, premeu la barra espaciadora.

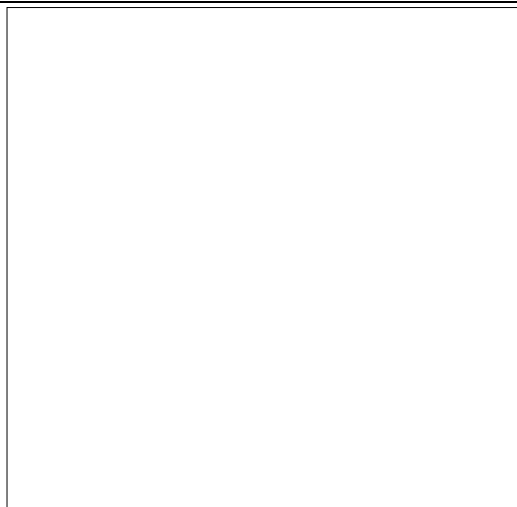


Aquest tipus d'experiments ha permès d'establir diferents conclusions sobre la manera com accedim a les paraules, com veurem en la unitat "Reconeixement de paraules" del mòdul "Percepció del llenguatge".

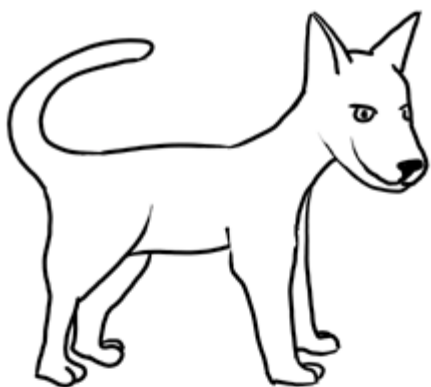
Una variació de les tasques de decisió són les anomenades **tasques de detecció**. En aquestes tasques l'estímul apareix progressivament a la pantalla, o bé per un increment de la lluminositat o bé per la progressiva desaparició d'una màscara que el cobreix. El participant ha d'emetre la seva resposta en el moment que ha identificat l'estímul, i fer avinent quin estímul és. Es considera que aquestes tasques són més ecològiques que les de decisió.

Dins les tasques de detecció, també hi podem incloure les tasques auditives en què els participants han de detectar un segment dins d'un estímul (per exemple, una síl·laba dins una paraula). Els participants donen una resposta si el segment es troba dins l'estímul.

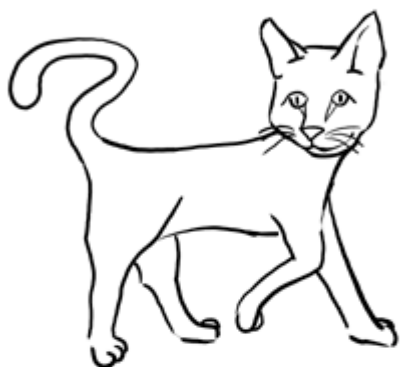
Pel que fa als estudis sobre **producció** de la parla, la tasca més utilitzada és la **tècnica d'anomenament** o *naming*. En aquesta tasca el participant ha de pronunciar en veu alta l'estímul que se li presenta. Les seves respostes són recollides per un micròfon, i el programa d'administració d'experiments calcula el temps que ha passat entre la presentació de l'estímul i l'enregistrament de la veu. Una versió molt útil d'aquesta tècnica és l'**anomenament d'imatges** o *picture naming*. En aquest cas els estímuls que es presenten són imatges.



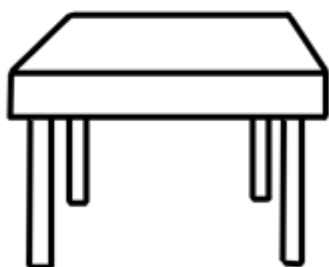
Les imatges següents són del tipus que es presenten en els experiments d'anomenament d'imatges.



un gos;



un gat;



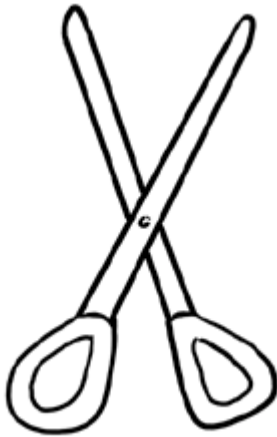
una taula;



un llibre;



unes ulleres, i



unes tisores.

El paradigma de *priming* o facilitació

Totes les tècniques de decisió es poden combinar amb el paradigma de *priming* o facilitació. Aquest paradigma permet als experimentadors d'avaluar l'efecte de les relacions que s'estableixen entre les representacions mentals de les diferents unitats lingüístiques. Aquest paradigma consisteix en la presentació d'un estímul que actuarà de *prime* o **facilitador** a l'estímul experimental o *target*. El facilitador podrà variar segons la variable que vulguem estudiar (per exemple, la relació semàntica entre paraules), i la finalitat és veure quin efecte té la presentació d'aquest.



Per tal d'il·lustrar el paradigma de facilitació, us proposem de dur a terme una altra vegada l'experiment de decisió lèxica. Aquest cop, en lloc d'un estímul, n'apareixeran dos. Heu de contestar l'estímul que està escrit en majúscules. En acabar l'experiment podreu veure el temps de reacció per paraula. Compareu-lo amb el que heu obtingut en l'exemple 5. Ha variat? A què creieu que es deu?

Altres tècniques

El camp de la recerca en psicologia del llenguatge no és, ni de bon tros, un terreny acotat amb unes tècniques

limitades. Segons les variables que es volen estudiar, els investigadors poden idear tècniques *ad hoc*. Sempre que hi hagi un bon control de totes les variables implicades, en les tasques utilitzades en l'experimentació qualsevol innovació és benvinguda.



Els mètodes cronomètrics són els més adequats quan l'estudi que es vol dur a terme permet un control estricte de les variables que cal avaluar i el requereix.

Mètodes observacionals i descriptius

No tots els treballs de recerca en psicologia del llenguatge es poden dur a terme mitjançant tècniques experimentals. En els estudis de producció, sobretot, s'empren molt sovint **mètodes observacionals**, com ara els que estudien els errors espontanis de la parla i les pauses durant el discurs.

També són freqüents els treballs de tipus descriptiu, com per exemple les compilacions de corpus d'una llengua. Es tracta de recollir en una gran base de dades informació sobre el lèxic d'una determinada llengua. Un **corpus lingüístic** recull informació sobre diferents variables, com poden ser la freqüència de les diferents formes lèxiques, els contextos en què es troben aquestes formes, el nombre de síl·labes de cada entrada, la transcripció fonètica, etc.

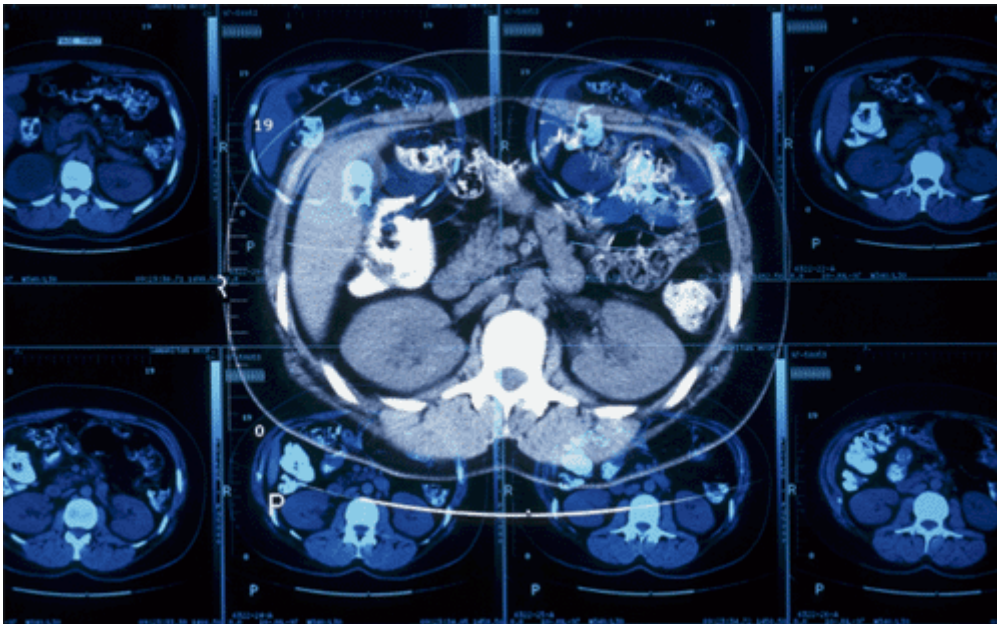


L'Institut d'Estudis Catalans va editar l'any 1998 un corpus sobre el català que recull informació sobre aquesta llengua.

Aquests corpus permeten, a més a més de l'estudi de les característiques de la llengua en qüestió, una selecció acurada dels estímuls en l'experimentació.

D'altra banda, la psicologia del llenguatge ha incorporat tècniques no experimentals provinents de disciplines afins, com són els **estudis de cas únic** i les **simulacions computacionals**.

Els **estudis de cas únic** són el mètode fonamental d'estudi d'una disciplina com la neuropsicologia cognitiva del llenguatge, i se centren en l'anàlisi de casos particulars de pacients amb algun tipus de dany cerebral que presenten alteracions com l'afàsia o la dislèxia adquirida. Les noves tècniques de neuroimatge permeten d'avaluar també persones sense lesions i estudiar, d'aquesta manera, quina és la intervenció de les diferents àrees cerebrals en el processament del llenguatge.





Podeu trobar informació detallada sobre aquestes tècniques en els enllaços següents:

<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>

<http://www.fmri.org/index.html>

<http://www.portfolio.mvm.ed.ac.uk/studentwebs/session1/group25/>

Les **simulacions per ordinador** parteixen de la idea que si un model computacional pot simular el comportament dels éssers humans en una determinada tasca experimental, és força probable que el sistema humà de processament del llenguatge funcioni de manera similar a aquest. La necessitat de comparar els resultats dels models de simulació amb les dades comportamentals obtingudes amb humans fa que sovint aquest mètode s'empri conjuntament amb l'experimentació.



La psicologia del llenguatge necessita també tècniques no experimentals que permetin de descriure alguns dels fenòmens que apareixen en el processament del llenguatge.

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Belinchón, M., Rivière, A., i Igoa, J. M. (1992). *Psicología del Lenguaje. Investigación y Teoría* (cap. 1-3, pp. 17-125). Madrid: Trotta.

Bronckart, J. P. (1980). *Teorías del lenguaje*. Barcelona: Herder.

de Vega, M., i Cuetos, F. (1999). Los desafíos de la Psicolingüística. A M. de Vega i F. Cuetos, F. (Comps.), *Psicolingüística del Español* (pp. 13-52). Madrid: Trotta.

Referències bibliogràfiques

Barinaga, M. (1997). New imaging methods provide a better view into the brain. *Science*, 276, 1974-1976.

Bickerton, D. (1990). *Language and Species*. Chicago: Chicago University Press.

Blumstein, S. E. (1995). The neurobiology of language. A J. L. Miller i P. D. Eimas (Comps.), *Speech, language, and communication* (pp. 339-370). San Diego: Academic Press.

Bransford, J. D. i Johnson, M. K. (1973). Considerations of some problems of comprehension. A W. G. Chase (Comp.), *Visual information processing*. New York: Academic Press.

Bresnan, J. W., Miller, G. A., i Halle, M. (1978). *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Calvin, W. i Bickerton, D. (2000). *Lingua ex Machina: Reconciling Darwin and Chomsky with the human brain*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Cantalupo, C. i Hopkins, W. D. (2001, 24 Novembre). Asymmetric Broca's area in great apes. *Nature*, 414, 505.

Carbonell, E. i Sala, R. (2002). *Planeta humà*. Barcelona: Empúries.

Carreiras, M. (1992). Estrategias de análisis sintáctico en el procesamiento de frases: Cierre temprano versus cierre último. *Cognitiva*, 4, 3-27.

Carreiras, M. (1997). *Descubriendo y procesando el lenguaje*. Madrid: Trotta.

Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.

Chomsky, N. (1959). A review of Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35, 26-58.

Chomsky, N. (1981). Principles and parameters in syntactic theory. A N. Hornstein i D. Lightfoot (Comps.), *Explanations in linguistics* (pp. 32-75). London: Longman.

- Christiansen, M. H. i Chater, N. (Comps.). (2001). *Connectionist psycholinguistics*. Westport: Ablex.
- Clark, H. H. i Clark, E. V. (1977). *Psychology and Language: An Introduction to Psycholinguistics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Deacon, T. (1997). *The Symbolic species: the co-evolution of language and the human brain*. London: Allen Lane The Penguin Press.
- Elman, J. L., Bates, E. A., Johnson, M. H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D., i Plunkett, K. (1999). *Rethinking innateness. A connectionist perspective on development*. Cambridge, Mass.: Bradford.
- García-Albea, J. E. (1993). La capacidad humana del lenguaje: un ejemplo de discontinuidad evolutiva. A: J. E. García-Albea (Comp.), *Mente y Conducta*. Madrid: Trotta.
- Gardner, R. A. i Gardner, B. T. (1969). Teaching sign language to a chimpanzee. *Science*, 165, 664-672.
- Garrod, S. i Pickering, M. J. (Comps.). (1999). *Language Processing*. Hove: Psychology Press.
- Gazdar, G., Pullum, G. K., i Indiana University Linguistics Club (1982). *Generalized phrase structure grammar : a theoretical synopsis*. Bloomington, Ind.: Indiana University Linguistics Club.
- Givón, T. (1995). *Functionalism and grammar*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.
- Givón, T. (1998). The functional approach to grammar. A M. Tomasello (Comp.), *The New Psychology of Language. Cognitive and functional approaches to language structure* (pp. 67-92). Mahwah, NJ: Psychology Press.
- Halliday, M. A. K. (1970). Language structure and language function. A J. Lyons (Comp.), *New Horizons in Linguistics*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Hargoort, P. i Brown, C. M. (Comps.). (1999). *The neurocognition of language*. Oxford: Oxford University Press.
- Humphreys, G. W. i Ellis, R. (1999). *Connectionist psychology: a text with readings*. Hove: Psychology Press.
- Kess, J. F. (1991). *Psycholinguistics: psychology, linguistics and the study of natural language*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.
- Lai, C. S. L., Fisher, S. E., Hurst, J. A., Vargha-Khadem, F., i Monaco, A. P. (2001). A fork-head domain gene is mutated in a severe speech and language and disorder. *Nature*, 413, 519-522.
- Martinet, A. (1975). *Studies in functional syntax = Études de syntaxe fonctionnelle*. München: Fink.
- McClelland, J. L., Rumelhart, D. E., i PDP group (Comps.). (1986). *Parallel Distributed Processing. Explorations in the Microstructures of Cognition*. Cambridge, Mass.: Bradford-MIT Press.
- Perfetti, C. (1999). *The cognitive science of word reading: What has been learned from comparisons across writing systems?* Treball presentat a The Second International Conference on Cognitive Science and The 16th Annual Meeting of the Japanese Cognitive Science Society Joint Conference (ICCS/JCSS99), Waseda University, Tokyo, Japan.
- Pollard, C. i Sag, I. (1987). *Information-Based Syntax and Semantics*. Stanford: CSLI.
- Quinlan, P. T. (1991). *Connectionism and Psychology: A psychological perspective on new connectionist research*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Savage-Rumbaugh, S. i Lewin, R. (1994). *Kanzi: The ape at the brink of the human mind*. New York: Wiley.
- Savage-Rumbaugh, S.; Shanker, S., i Taylor, T. (1998). *Apes, Language and the Human Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Schank, R. C. (1972). Conceptual Dependency: A Theory of Natural Language Understanding. *Cognitive Psychology*, 4 (3), 552-631.
- Serra, M. i Vila, I. (1986). Panorama histórico de la psicolingüística. A M. Siguán (Comp.), *Estudios de Psicolingüística*. Madrid: Pirámide.
- Shanker, S. G., Savage-Rumbaugh, E. S., i Taylor, T. J. (1999). Kanzi: A new beginning. *Animal Learning & Behavior*, 1 (27), 24-25.

Snow, C. E. (1977). The Development of Conversation Between Mothers and Babies. *Journal of Child Language*, 1 (4), 1-22.

Solé, M. R. i Soler, O. (2002). Estructura narrativa y recuerdo en la infancia. A D. Sáiz, D., J. de la Fuente, J. Baqués, M. Pousada, i M. Sáiz (Coords.), *Psicología de la memoria. Aportaciones recientes* (pp. 167-178). Barcelona: Avesta.

Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Tomasello, M. i Call, J. (1997). *Primate cognition*. New York: Oxford University Press.

Verschueren, J. (1999). *Understanding pragmatics*. London: Arnold.

Vigotsky, L. S. (1977). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas* (original 1934). Buenos Aires: La Pléyade.