

LLISTERRI, J. (1986) "El tractament experimental de la matèria sonora de la llengua", *Límits, Revista d'Assaig i d'Informació sobre les Ciències del Llenguatge* 1: 99-105.
ISSN: 0213-6546

[http://liceu.uab.es/~joaquim/publicacions/
Llisterri_86_Fonetica_Experimental.pdf](http://liceu.uab.es/~joaquim/publicacions/Llisterri_86_Fonetica_Experimental.pdf)

Debat

METODOLOGIA EXPERIMENTAL I MODELS TEÒRICS EN LINGÜÍSTICA

Entenem els qui formem la redacció de la revista que en proposar-nos d'abastar des de les nostres planes allò que d'entrada hem anomenat ciències del llenguatge, cal que d'alguna manera reflectim la diversitat que es dona en aquest camp, tant des del punt de vista dels continguts com dels mètodes d'estudi. És per això que creiem important d'oferir un espai en el qual es presentin punts de vista oposats —o més aviat complementaris— sobre un mateix tema i que aquesta presentació tingui el caire àgil i provocatiu propi d'un debat, més que no pas l'estil mesurat, expositiu i fins a cert punt impersonal d'un article. Les contribucions a aquesta secció seran breus i enfrontaran posicions representatives davant d'un problema donat. Voldríem que fossin els lectors mateixos els qui l'omplissin i per això llancem ara un tema que ens sembla que toca molt de prop el camp de la comunicació pel llenguatge: ¿quina ha d'ésser la metodologia pròpia del nostre objecte d'estudi? Dues posicions es discuteixen en aquest primer volum, exemplificades amb arguments trets de disciplines lingüístiques concretes, però que segurament es poden aplicar a d'altres àrees o sabers. Esperem poder continuar publicant contribucions, ja sigui seguint la línia encetada o desplaçant la polèmica cap a d'altres sectors, sempre, però, seguint el tarannà obert i pluridisciplinari que volem que ens defineixi.

El llenguatge és l'objecte d'estudi en el qual conflueixen una sèrie de disciplines aparentment allunyades però unides per l'objectiu comú de descriure i explicar el sistema de comunicació verbal de l'espècie humana. Cada branca de les ciències del llenguatge mira el mateix fenomen des del punt de vista i la metodologia que li són pròpies. Per això, quan es reuneixen

experts en sabers diversos sorgeix un primer problema metodològic: com cal abordar aquest objecte comú? La ciència del segle XIX va privilegiar les aproximacions empíriques, mentre que a partir d'un cert moment l'estratègia de recerca agafà una altra orientació i derivà cap a la situació present, en la qual trobem dominis de l'activitat intel·lectual més orientats vers una metodologia i una concepció descriptives i d'altres més relacionats amb la investigació purament teòrica.

El que es llança des d'aquestes planes és un debat obert sobre la qüestió, intentant d'esbrinar, donada la natura del nostre camp de treball, quin mètode sembla més adient o més justificat. La qüestió que aquí es planteja és, en el fons, la dicotomia entre mètodes experimentals, és a dir, bàsicament inductius com els que caracteritzen la ciència baconiana, i mètodes deductius propis de la ciència que E. Bach ha anomenat kepleriana.¹ En primer lloc, cal potser considerar quina d'aquestes dues concepcions és més adient al llenguatge i si hi ha problemes dins d'aquest que es poden interpretar millor amb una de les dues metodologies. En segon lloc es tractaria d'esbrinar si, tal com planteja R. Thom en un article recent que, de passada, ilustra molt bé l'interès per la qüestió,² darrera el mètode dit, contradictòriament segons l'autor de la teoria de les catàstrofes, experimental no hi ha sempre elements que influencien el disseny de l'experiment, en principi objectiu, assèptic i no contaminat per preconcepcions teòriques.

Comencem centrant-nos, com a il·lustració de la controvèrsia que pretenem encetar, en la fonètica i la fonologia, dues aproximacions als sons de la parla que ens semblen paradigmàtiques en quant ambdues tenen com a objecte la matèria sonora de la llengua, explicant la primera quins són els mecanismes de producció i percepció dels sons en relació amb llur estructura acústica i formulant la segona un o diversos models sobre la utilització en la llengua d'aquest conjunt de sons. Les dues con-

1. E. Bach (1975): «Lingüística estructural y filosofía de las ciencias», *Diógenes*, 51, pp. 109-126.

2. R. Thom (1986): «El mito del método experimental», *El País* (4 gener), pp. 8-9.

LLISTERRI, J. (1986) "El tractament experimental de la matèria sonora de la llengua", *Límits, Revista d'Assaig i d'Informació sobre les Ciències del Llenguatge* 1: 99-105.

ISSN: 0213-6546

http://liceu.uab.es/~joaquin/publicacions/Llisterrri_86_Fonetica_Experimental.pdf

El tractament de la matèria sonora de la llengua

99

tribucions que es presenten, a més de voler obrir el foc intentant de llançar algunes idees generals sobre una qüestió potencialment polèmica, han estat escrites amb l'esperit al qual alludíem abans i que volem que presideixi la secció de debat; per tant, no ha d'estranyar que resultin provocatives i potser esquemàtiques, ja que la seva funció és precisament aquesta: incitar a la reflexió i la discussió pluri i multidisciplinària.

LA REDACCIÓ

*EL TRACTAMENT EXPERIMENTAL
DE LA MATÈRIA SONORA DE LA LLENGUA*

Joaquim LLISTERRI BOIX
Laboratori de Fonètica,
Universitat Autònoma de Barcelona

Amb l'Abbé Rousselot, neogramàtic i dialectòleg a cavall entre el segle XIX i el XX, s'inicià la fonètica experimental, intentant de superar per mitjans instrumentals les limitacions de l'oida en la descripció dels sons. La nova disciplina no deixà de trobar detractors entre els qui pensaven que l'anàlisi auditiva era suficient i que, alhora, amagaven certes preocupacions sota la capa de l'humanisme quan es tractava d'enfrontar-se a aparells de laboratori seguint el mètode consolidat per Claude Bernard. A mesura que van anar sorgint eines més fines i eficaçes —només cal pensar en el pas dels aparells mecànics als electrònics i d'aquests als informàtics— l'àmbit del fonetista s'apropà cada cop més al de la tècnica i la ciència. La participació dels psicòlegs, interessats principalment en problemes de percepció, contribuï a introduir dissenys experimentals sofisticats i tècniques estadístiques refinades. Així, el treball en fonètica es defineix clarament com una recerca d'equip, alhora que es palesa la necessitat d'aplicar a l'estudi dels sons el mateix rigor metodològic que s'empra, posem per cas, en física o en biologia.

Paral·lelament, es desenvolupà una altra manera molt més introspectiva d'estudiar el llenguatge, amb l'objectiu d'elaborar una teoria sobre el coneixement que els parlants tenen de la llengua. Juntament amb la descripció dels sons es planteja la seva organització en les llengües humanes, la classificació, les regularitats de distribució, etc., i ja des de N. S. Trubetskoi (1939) queda ben clara la divisió entre dues branques del saber: la fonètica, «ciència dels sons de la parla» que «s'ocupa de fenòmens físics concrets» i que «ha d'emprar els mètodes de les ciències naturals» i la fonologia, «ciència dels sons de la llengua» que «ha d'emprar mètodes purament lingüístics, psicològics o sociològics»; aprofundint en aquesta divisió, assenyala Trubetskoi que «l'orientació vers les ciències naturals és absolutament necessària per a la fonètica» (p. 3). Així s'assen-ten les bases d'una dicotomia que es considera ja tradicional en la lingüística, tot i que sembla obvi que aquestes dues aproximacions a l'estudi dels sons han de relacionar-se i arribar a resultats congruents. És lògic de pensar que cal assolir el que C. G. Fant —un dels pares de la fonètica acústica moderna— ha descrit molt encertadament com «el matrimoni feliç entre la fonètica i la fonologia» (Fant, 1971, p. 173). En les ratlles que segueixen pretenc de presentar alguns dels problemes que afecten aquesta convivència, incidint especialment en els aspectes relacionats amb la metodologia pròpia d'ambdues disciplines.

Potser la primera qüestió que cal tractar és quina mena d'elements poden ajudar-nos a relacionar la fonètica amb la fonologia; la resposta la trobem en els anomenats trets distintius. Una de les presentacions d'aquest concepte on pot observar-se una major voluntat de lligar els fets fonètics amb els fonològics es troba al treball conjunt de R. Jakobson, C. G. Fant i M. Halle (1952) resumit a R. Jakobson i M. Halle (1956); és clar que per tal de portar a terme aquesta operació, cal passar per un procés d'abstracció; vegem-ne un exemple: «Articulatòriament, físicament i perceptivament hi ha una gamma contínua que va del xiuxiueig a la sonoritat completa, però només dos pols —la presència o l'absència de veu— es prenen com a trets distintius» (Jakobson, Fant i Halle, 1952, p. 9). Els trets ens serveixen per a oferir una especificació dels fonemes d'una

llengua —sons que tenen valor distintiu, és a dir que serveixen per a diferenciar mots com ara *para* /parə/ i *passa* /pasə/ en català— i, per tant, cal que s'organitzin de manera que un fonema els tingui o no els tingui (per això són binaris + / —), però no que els pugui posseir en graus diversos, perquè llavors ja no ens serveixen com a sistema de classificació.

¿Com decidim, però, quins trets distintius ha de tenir un fonema? Doncs estudiant les seves realitzacions en la parla tant des del punt de vista articulatori, acústic o perceptiu. En els treballs als quals acabem d'alludir els trets distintius es formulen bàsicament en funció de l'estructura acústica dels sons, fent referència també als seus mecanismes de producció. Més endavant, N. Chomsky i M. Halle (1968) van presentar un sistema de trets fonamentats més aviat en característiques articulatòries, però sigui com sigui, el que no podem fer és prescindir de l'estudi de la realització material d'aquests elements que els lingüistes anomenen fonemes.

Diversos exemples ens poden ajudar a veure com conceptes que habitualment es fan servir en fonologia resulten molt difícils de justificar des d'un punt de vista purament empíric, però que això no és obstacle per a emprar-los en aquest nivell més alt fent abstracció de la seva realitat física.

Veurem ara un parell d'aquests casos. Darrerament ha sorgit en fonologia l'interès per la síl·laba i pels fenòmens relacionats amb l'accentuació; un dels intents d'explicar diversos fets en aquest domini és l'anomenada jerarquia de sonorància (*sonority hierarchy*) per la qual s'estableix una classificació dels sons que va de més sonant (*sonorant*) —les vocals— a menys sonant —les consonants oclusives com /p/, /t/ i /k/—. Els elements que ocupen el nucli de les síl·labes són més sonants que els que ocupen posicions marginals i també tendeixen a interpretar-se com a més prominents. El problema d'aquesta classificació, proposada ara per autors com P. Kiparsky o E. Selkirk però que de fet ja es troba a treballs molt clàssics —Saussure (1916, p. 87) parla de *sonante* i *consonante* per referir-se als sons que poden tenir les posicions en la síl·laba que acabem d'esmentar i els fonetistes de finals del XIX com Brücke i Viëtor es referiren a escales de perceptibilitat que cristallitzarien en

l'escala de sonoritat de Jespersen explicada i defensada a casa nostra per Barnils (1924, p. 293)—, és de trobar els correlats fonètics que la sustenten. Pot pensar-se que la sonància (o la sonoritat) depèn de la intensitat, noció relacionada físicament amb la pressió sonora i la distància de la font d'energia, però resulta que la intensitat dels sons de la parla pot veure's afectada per l'esforç que fem en respirar, pel grau d'obertura del tracte vocal i per la interacció que es dona entre el timbre dels sons i el resultat acústic de la vibració de les cordes vocals. Sembla doncs que la fonamentació empírica de l'escala de sonància amb criteris propis de la fonètica experimental actual encara està per fer —hi ha molt pocs estudis sobre la intensitat dels sons de la parla precisament perquè es tracta d'una noció perceptiva que no es pot caracteritzar acústicament d'una manera directa—; tanmateix això no constitueix un obstacle greu per als fonòlegs que treballen a partir d'aquesta jerarquia.

Un fenomen semblant es troba en buscar els correlats fonètics de l'accent: què fa, a nivell físic, que nosaltres percebem una vocal com accentuada i una altra com a no accentuada? La recerca portada a terme fins ara ha demostrat que intervenen tres factors: la durada de la vocal, la seva intensitat i els canvis de freqüència de vibració de les cordes vocals durant la producció d'aquest so (Lehiste, 1970, p. 153) però no s'ha establert quin d'aquests tres elements contribueix d'una manera més decisiva en cada llengua a la percepció de l'accent. Per donar una resposta vàlida a aquesta qüestió es poden preparar diverses sèries d'estímuls en els quals canviï un dels tres factors esmentats mantenint-se constants els altres —això és possible mitjançant la parla sintetitzada— i veure com un grup representatiu de parlants identifica les síl·labes preparades per aquest procediment com a tòniques o àtones. Tot i que s'han portat a terme treballs d'aquesta mena (Fry, 1958, i Lehiste i Peterson, 1959, entre els més clàssics), és tradicional de reconèixer en els mots —i així es fa, per exemple, des de Navarro Tomás als treballs més recents de fonologia mètrica—, diversos nivells d'accent: principal, secundari, terciari, etc. Aquesta jerarquització de l'accent no es basa, però, en l'estudi exhaustiu de les variacions dels paràmetres acústics que incideixen en

la seva percepció ni en resultats de proves com les esmentades sinó que es fonamenta en la intuïció —o, en el millor dels casos, en l'anàlisi purament auditiva— del lingüista/parlant. Aquests dos exemples crec que mostren com a vegades es fa difícil de donar una resposta a nivell purament fonètic a problemes que afecten l'organització dels sons de la llengua com són la síl·laba i l'accent, però que tot i així cal no negligir la realitat sonora en què es fonamenten.

Hi ha altres casos en els quals l'assignació dels trets distintius a un element entra en conflicte amb les seves característiques acústiques o articulatòries. Un exemple que pot il·lustrar-ho és la decisió respecte al tret [+ continu] o [— continu] (els trets es solen especificar entre claudàtors) per al segment /l/ del català o del castellà (Harris, 1984 i Mascaró, 1984). En definir què cal entendre per [continu] en el cas de /l/ Jakobson, Fant i Halle (1952) aclareixen que cal considerar continus els sons que no presenten una interrupció de l'energia sonora; això és ben fàcil de veure si observem que en un document on es segueix l'evolució temporal de l'amplitud (oscillograma) o de la freqüència (espectrograma) dels sons, quan trobem /l/ mai no s'interromp el traçat; més aviat hi ha problemes per a delimitar clarament la frontera entre /l/ i la vocal adjacent en mots com ara *ala*. Per tant, sembla clar que cal especificar /l/ com a [+ continu].

Però quan observem el funcionament de la llengua, veiem que en català, per exemple, diem *alba* [alβə] pronunciant *b* com un so dels que en fonètica s'anomenen aproximants perquè precisament no hi ha interrupció de l'energia sonora i en canvi diem *caldera* [kəldərə] pronunciant *d* oclusiva, és a dir, amb una interrupció de l'energia sonora; si per explicar aquest canvi partim d'un model fonològic segons el qual els trets d'un determinat segment poden dependre dels que té el segment d'abans, de manera que si un element com /d/ no és continu això és perquè /l/ li ha «encomanat» en certa manera —el terme tècnic per a aquest fenomen és *spreading*, escampament— el seu tret [— continu]. Això ens porta, tal com expliquen els treballs que he citat al principi, a pensar que hi ha un element de la llengua, en el nostre cas /l/, que, quan es troba adjacent

a [β] funciona com a [+ continu], però que quan es troba davant de [d] és com si fos [— continu]. Aquesta formulació topa amb l'anàlisi de documents acústics on s'observa que en /l/ no es produeix mai una interrupció del flux sonor, i ens porta a una contradicció amb les dades acústiques, indesitjable quan es tracta d'assignar trets distintius a un determinat segment.

Al marge del problema específic del català i del castellà, la decisió del tret que cal donar a /l/ ha estat ja discutida des de Chomsky-Halle (1968), que prefereixen considerar-la equivalent a un oclusiu —és a dir, a una interrupció de l'energia sonora— per raons basades en el seu comportament fonològic i en la seva articulació. Això ens porta a pensar quins elements cal tenir en compte a l'hora de definir els trets. Molts autors coincideixen —partint de la idea dels ja citats R. Jakobson, C. G. Fant i M. Halle (1952)— en què cal identificar-los tant des del punt de vista articuladori com acústic i, quan l'estat de la recerca ho permeti, perceptiu. Per tant, sembla que la consideració d'elements només articuladoris, deixant de banda els fets de naturalesa acústica, no hauria pas de guiar les decisions en aquest camp.

Del que s'acaba de dir, pot pensar-se que l'anàlisi fonètica de les llengües s'orienta primordialment cap a les dades, refusant de donar una interpretació teòrica als resultats empírics. De fet no és així, i cal, en tot cas, distingir entre, d'una banda, l'exigència d'adequació a les dades de les teories postulades sobre el funcionament dels sons en la llengua i, d'una altra, els models de producció i percepció de la parla que s'elaboren en fonètica i que ara no podem comentar en detall (per exemple treballs com els de B. Lindblom, 1983a i b). La fonètica experimental opera amb les eines pròpies de tota ciència, i el que he pretès de fer veure és que, quan es tracta d'explicacions de fenòmens relacionats amb la matèria fònica, aquesta branca del saber aporta una metodologia per al tractament dels fets empírics que permet d'arribar a uns determinats resultats que haurien de conuiu en bona harmonia, per tornar a la metàfora del principi, amb les hipòtesis sobre el funcionament d'aquesta matèria sonora a la llengua. En última instància,

qualsevol fonetista combrega amb la tan coneguda afirmació de G. Bachelard (1970, p. 213): «Il faut réfléchir pour mesurer et non pas mesurer pour réfléchir».

**UN EXEMPLE DEL TRACTAMENT TEÒRIC
DELS SONS DEL LLENGUATGE:
LA FONOLOGIA GENERATIVA**

Lourdes ROMERA BARRIOS
Departament de Lingüística General,
Universitat de Barcelona

Al fonòleg també li interessen els sons produïts per l'aparell articuladori humà i interpretats pel cervell. En l'estat actual de les coses sabem que el cervell interpreta els sons, però no sabem *com* els interpreta. Una manera d'apropar-se a aquest procés que es dona en la nostra ment és formular una teoria sobre com pot ésser i dotar-la d'una sèrie de mecanismes i estructures que siguin capaços d'explicar-lo.

Els parlants tenen un coneixement implícit del llenguatge, i comprovar-ho és ben senzill. Només cal proposar a qualsevol parlant una llista de frases en la qual se n'hagin inclòs algunes de bones i d'altres d'errònies (o dolentes); o una llista de vocals i consonants combinades aleatòriament de manera que no totes es trobin en la seva llengua. Sense el més mínim esforç ens dirà quines són les frases que pertanyen a la seva llengua i quines no; i també quines són les combinacions de vocals i consonants que pot pronunciar i quines no, encara que les frases que li hàgim proposat no les hagi sentides mai ni l'estructura sil·làbica de la seva llengua l'hagi preocupat en cap moment. Això que, vist des de fora, pot semblar un joc, revela que el parlant té un coneixement internalitzat de la seva llengua i que dins el seu cervell funcionen uns mecanismes que fan abstracció de tota una sèrie de regularitats com ara l'estructura dels grups consonàntics o les estructures gramaticals.

Evidentment, tot i que els sons siguin l'única realitat manifesta i concreta del llenguatge, no tot s'hi redueix ni pot reduir-s'hi. Existeixen entitats no sonores com els límits de morfema, les categories gramaticals, els sintagmes, etc., que juguen un paper important en la fonologia d'una llengua donada. Aquestes entitats poden arribar a determinar fets que cal explicar en la descripció de cada llengua en particular, però també hi ha d'haver principis generals que ens diguin quins fenòmens han de tractar-se en totes les llengües: els fenòmens d'interès teòric que han de formar part d'una teoria fonològica universal, assumint que hi ha principis invariants en totes les llengües.

Tota teoria té o ha de tenir una representació formal o, dit d'una altra manera, un model sobre com són les estructures dels conceptes o unitats amb les quals es tracta i les relacions que es donen entre ells. Un sistema teòric es caracteritza per tenir elements abstractes i principis que governen el comportament d'aquests elements.

Els trets distintius amb els quals la fonologia caracteritza els sons de les llengües són elements abstractes relacionats amb entitats sonores. El sistema de trets distintius és una hipòtesi que concerneix els paràmetres fonètics necessaris a l'hora de descriure els elements sonors que utilitzen els parlants. Si tots els trets distintius establerts i només aquests són necessaris i suficients per a identificar les possibilitats articulatòries distintives humanes i a més són adequats per a escriure totes les regles fonològiques de la totalitat de les llengües humanes, l'inventari de trets distintius serà universal.

El fonòleg no sempre es ceneix a les propietats acústiques i articulatòries d'un so. Més d'un fonetista es pot posar les mans al cap si en un llibre de fonologia troba el so vibrant [r] classificat com a fricatiu, contràriament a la definició que els manuals de fonètica donen d'aquest so. Però si en la llengua existeixen una sèrie de processos en els quals aquest element [r] es comporta igual que els fricativs, la manera de tractar-los d'una manera natural és considerant [r] com un fricatiu. L'evidència ens ve donada per la mateixa llengua, perquè els elements fonològics es defineixen sobre tot en termes de les regles en les quals participen, que en aquest cas serien les regles

que donen compte de l'assimilació de contínues en català (per exemple, *les rates*: [ləs ratəs] → [ləratəs]).

Tota teoria implica entitats imaginàries, l'existència de les quals es postula. Una entitat imaginària postulada en fonologia és la representació fonològica subjacent, però tot i que es proposi com a entitat abstracta, es pot cercar i trobar en la llengua evidència per a justificar la representació en qüestió; per exemple, la representació fonològica /sant/ per a *sant* [san] i *santet* [səntət] es justifica empíricament perquè facilita altres processos com els derivatius o la formació de paraules, que resultarien més complicats si la representació fonològica fos /san/.

Les representacions fonològiques determinen les regles fonològiques que es formulen per donar compte dels processos pertinents. Si s'arriba a una situació en la qual no es poden explicar satisfactòriament uns determinats fenòmens perquè les representacions fonològiques ens imposen unes regles excessivament restrictives per donar compte de tot el conjunt de dades, s'haurà demostrat que el model és inadequat i que cal canviar-lo per un altre que tingui un poder descriptiu i explicatiu més gran. Una cosa semblant és el que ha succeït en la teoria fonològica generativa en els darrers deu anys. Les inadequacions que presentava un model lineal i segmental han estat superades canviant-lo per un altre multilíneal i autosegmental (van der Hulst, 1982, 1985).

En fonologia segmental, alguns fenòmens que es donen a final de paraula o de morfema es formulaven mitjançant un signe (+ o #) que feia referència a aquest lloc precís. Si es té en compte l'estructura sil·làbica i aquesta és recollida a la representació fonològica, els processos que apareixen a final de paraula (per exemple l'ensordiment d'oclusives: *boig-boja* [botʃ- bɔʒə], *ciutat-ciudadà*) s'explicaran per la mateixa estructura interna de la síl·laba, amb una major adequació empírica i teòrica que pel fet d'afegir un signe (+ o #) que només descriu o posa límit a la llargada de la representació fonològica. A més, les regles que es formulin podran recollir l'estructura sil·làbica per donar compte dels processos en els quals aquesta té una importància rellevant.

La linealitat afectava també els segments en tant que aquests formaven un tot que actuava conjuntament. Amb aquesta generalització s'amagava el fet que no tots els segments o no totes les parts de cada segment s'han de comportar necessàriament igual en un determinat procés i que existeix preponderància d'alguns sobre altres. En castellà les nasals en contacte amb una altra consonant agafen el punt d'articulació d'aquesta, és a dir, s'assimilen: encara que cada nasal té un punt d'articulació que la defineix i diferencia de les altres, els trets de punt d'articulació actuen d'una manera diferent (perquè es «canvien» pels del segment adjacent) que el tret de nasalitat, que no sofreix cap alteració. Si acceptem aquest fet, és a dir, el comportament diferent dels trets d'un determinat segment, els situarem en dos nivells diferents, de manera que per a explicar l'assimilació es formularà una regla per la qual els trets de punt d'articulació del segment nasal s'associïn als del segment consonàntic adjacent.

Els sons coneguts com a oclusius sonors [b, d, g], excepte en posició inicial absoluta i davant de nasal tenen una realització com a aproximants [β, ð, γ]. Un so aproximant es caracteritza per tenir un grau menor d'estrenyiment del canal supraglòtic, de manera que deixa de percebre's el soroll de fricció que és propi dels fricatius; a més, la tensió articulatòria i la quantitat total del so és força menor. Aquesta seria la descripció articulatòria. Fonològicament, [b, d, g] es diferencien de [β, ð, γ] pel tret distintiu de continuïtat. Segmentalment es formulava una regla per la qual es determinava el canvi de valor d'aquest tret en els contextos necessaris ([— continu] → [+ continu] / ...). Una altra explicació és suposar que aquests segments estan inespecificats respecte al tret de continuïtat i que aquest li ve donat pel segment que té a l'esquerra, és a dir, que existeix un escampament de continuïtat cap a la dreta. Aquesta explicació només és possible dins d'un model que permeti que els segments estiguin parcialment o totalment inespecificats i que determinats trets tinguin un comportament especial en relació amb els altres.

Així i tot, una anàlisi rigorosa de l'escampament de continuïtat no és tan senzilla com aquí ha quedat exposat; hi ha

casos que poden semblar contraexemples, com és el cas de [ld] on no es dona la propagació de continuïtat (per exemple [kəlderə]). Una explicació d'aquest fet és que les laterals ([l] i [λ]) són [— continu] respecte a alguns segments —els dentals, alveolars i palatals—, però són [+ continu] respecte d'altres —els labials i velars—, de la mateixa manera que les nasals són oclusives pel que fa a la cavital oral i fricatives respecte a la cavitat nasal (Mascaró, 1984). Una altra explicació que reforça el tractament autosegmental del procés és que l'assimilació del punt d'articulació de [l] al de [d] (una assimilació dental) implica que els dos segments comparteixen un tret, el de lloc d'articulació, i el fet de compartir un tret en determinats nivells té implicacions dins l'establiment de les representacions fonològiques (Guerssel, 1978; Steriade, 1982) que impedeix que s'apliqui la regla d'escampament de la continuïtat (Harris, 1984). De totes maneres, com ha quedat dit abans, l'assignació del tret de continuïtat a les laterals és un fet controvertit des d'un començament.

Per concloure podem dir que a la fonologia, com a d'altres disciplines de la lingüística li interessa i li concerneix el comportament humà simbòlic i la seva complexitat fa que una refutació decisiva en aquest camp sigui menys freqüent i més difícil que en d'altres. Si acceptem la concepció popperiana, el progrés en la ciència o en qualsevol altre àmbit intel·lectual és el resultat de conjectures i refutacions, i fins ara el desenvolupament de la teoria lingüística s'ha realitzat postulant models i hipòtesis (cal dir que darrera de tota hipòtesi hi ha una teoria que la sustenta) dotades de valor descriptiu i explicatiu, amb coherència interna, que arriben a explicar les dades d'una manera simple i elegant i que són o han d'ésser capaces de predir-les. Les hipòtesis que es proposen són sotmeses a crítica, es defensen, es revisen i es rebutgen si cal.

Al principi del debat es feia ús d'una cita de Trubetskoi; potser farem justícia si també acabem amb paraules del pare de la fonologia: «Així, doncs, un cert contacte entre la fonologia i la fonètica és, tot i la seva independència bàsica, inevitable i absolutament necessari. Però aquest contacte només ha de tenir lloc en els començaments de la descripció fonològica

i fonètica, i ha de limitar-se, a més, a allò que és *estrictament necessari*».

BIBLIOGRAFIA

- BACHELARD, G. (1970): *La formation de l'esprit scientifique*, París, J. Vrin.
- BARNILS, P. (1924): s.v. «Fonética», a *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*, Barcelona, Hijos de T. Espasa, vol. XXIV.
- BRAKEL, A. (1983): *Phonological Markedness and Distinctive Features*, Bloomington, Indiana University Press.
- CHOMSKY, N. i M. HALLE (1968): *The Sound Pattern of English*, Nova York, Harper & Row.
- CLEMENTS, G. N., i S. J. KEYSER (1983): *CV-Phonology: a Generative Theory of the Syllable*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- FANT, C. G. (1971): «Distinctive Features and Phonetic Dimensions», a G. E. PERREN i J. L. M. TRIMM, eds., *Applications of Linguistics*, Londres, Cambridge University Press; recollit a *Speech Sounds and Features*, Cambridge, MIT Press, 1974 (citat per aquesta edició).
- FOLEY (1974): *Foundations of Theoretical Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FRY, D. B. (1958): «Experiments in the perception of stress», *Language and Speech*, 1, pp. 126-152.
- HARRIS, J. (1983): *Syllable Structure and Stress in Spanish: A Non-linear Analysis*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- (1984): «La espirantización en castellano y la representación fonológica autosegmental», *Estudios Gramaticales I*, Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.
- HULST, H. van der, i N. SMITH, eds. (1982): *The Structure of Phonological Representations (I-II)*, Dordrecht, Foris.
- (1985): *Advances in Nonlinear Phonology*, Dordrecht, Foris.
- JACOBSON, R., C. G. FANT, i M. HALLE (1952): *Preliminaries to Speech Analysis. The Distinctive Features and Their Correlates*, Cambridge, MIT Press, 1969 (9a. ed.).
- JACOBSON, R., i M. HALLE (1956): *Fundamentals of Language*, La Haia, Mouton (traducció catalana: Barcelona, Empúries, 1984).

- KENSTOWICZ, M., i C. W. KISSEBERTH (1979): *Generative Phonology*, Nova York, Academic Press.
- LEHISTE, I. (1970): *Suprasegmentals*, Cambridge, MIT Press.
- LEHISTE, I., i G. PETERSON (1959): «Vowel amplitude and phonemic stress in American English», *Journal of the Acoustical Society of America*, 31, pp. 428-435.
- LINDBLOM, B. (1983a): «Economy of speech gestures», a MacNEILLAGE, ed., *The Production of Speech*, Heidelberg, Springer, pp. 217-246.
- (1983b): «On the teleological nature of speech processes», *Speech Communication* 2, 2/3, pp. 155-158.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. (1984): *Fonética*, Barcelona, Teide.
- MASCARÓ, J. (1976): *Catalan Phonology and the Phonological Cycle*, Bloomington, Indiana University Linguistics Club (versió catalana: Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, 1983).
- (1984): «Continuant Spreading in Basque, Catalan and Spanish», a M. ARONOFF i R. T. OEHRLE, eds., *Language Sound Structure*, Cambridge, MIT Press.
- POPPER, K. R., *Conjectures and Refutations*, Nova York.
- SAUSSURE, F. de (1916): *Cours de linguistique générale*, ed. T. de Mauro, París, Payot, 1978.
- STERIADE, D. (1982): *Greek Prosodies and the Nature of Syllabification*, MIT Dissertation.
- TRUBETSKOI, N. S. (1939): *Grundzüge der Phonologie*, Travaux du Cercle Linguistique de Prague, 7 (citat per la traducció castellana: Madrid, Cincel, 1973).