



# Fonètica i fonologia experimentals: Domini, objectius i mètodes. Quatre aplicacions de la metodologia experimental a l'estudi de la fonètica i la fonologia

Maria Josep Solé i Sabater

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) i a través del Dipòsit Digital de la UB ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) y a través del Repositorio Digital de la UB ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) service and by the UB Digital Repository ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

FONÈTICA EXPERIMENTAL: DOMINI, OBJECTIUS  
I MÈTODES. (QUATRE APLICACIONS DE LA ME-  
TODOLOGIA EXPERIMENTAL A L'ESTUDI DE LA  
FONÈTICA I LA FONOLOGIA).

Tesi doctoral dirigida pel  
Dr. Eugenio Martínez Celdrán,  
professor de Lingüística de la  
Universitat de Barcelona, i pre-  
sentada per Maria Josep Solé i  
Sabater, per a l'obtenció del  
grau de Doctor en Filosofia i  
Lletres.

Facultat de Filologia  
Universitat de Barcelona  
1982



## AGRAÏMENTS

En primer lloc em cal agrair el seu mestratge als membres del departament d'anglès i de llengua espanyola de la Universitat Autònoma de Barcelona, i als del departament de lingüística general de la Universitat de Barcelona, que m'han ensenyat a considerar la llengua com un joc estimulant, i a estimar-la. Vagi en particular el meu reconeixement als professors J. Argentè, J.M. Blecua, E. Martínez Celdrán, D. Copceag, P. Nadal, R. Ramsey, J. Samsó, A. Sánchez (ara en unes altres terres), S. Serrano i J. Tusón.

John J. Ohala, de la Universitat de Califòrnia, Berkeley, ha estat el meu mestre en fonètica i fonètica experimental. Ell ha guiat el meu treball no tan sols amb el rigor crític d'un enemic, sinó també dedicant-li tot el temps, atenció i esforç que només un gran professor i amic pot oferir.

El guiatge i comentaris de John Laver, de la Universesitat d'Edimburg, i Yakov Malkiel, de U.C. Berkeley, han estat molt valuosos.

El meu agraïment especial a Eugenio Martínez Celdrán que ha acceptat amablement dirigir aquesta tesi, salvant els diversos obstacles amb que ens hem topat. Ell m'ha ajudat, pacientment, amb els seus comentaris, a empal·lidir alguns dels molts defectes dels esborranys.

De Miquel Puig he après quasi tot el que sé d'estadística, espero seguir aprenent d'ell. També ha estat el meu assessor del català. El seu constant ajut ha estat inestimable.

Em cal agrair també a tot l'equip del Laboratori de Fonètica de la Universitat de Califòrnia, Berkeley, el càlid i estimulants ambient que vaig trobar durant els dos cursos que vaig treballar amb ells, i el seu constant ajut en el disseny i execució dels experiments. El meu reconeixement especial a Brian Eukel per la seva col.laboració en la llarga i penosa síntesi dels estímuls. El departament de lingüística de la U.C. Berkeley, va posar generosament a la meua disposició tots els mitjans necessaris per realitzar aquest treball. Gràcies.

Voldria també agrair a Joan Rius i M<sup>a</sup> del Carme Longàs, el seu ajut en la posta a punt de la tesi.

Per últim, gràcies a tú, "lletja", que has estat un constant repte i estímulo.



## Í N D E X

INTRODUCCIÓ	9
Capítol 1 Fonètica i fonologia	14
Introducció	14
1.1. Relacions entre fonètica i fonologia	17
1.2. Aportacions de la fonètica a l'estudi fonològic.	
Canvis lingüístics causats per fets fonètics.	23
1.2.1. Canvis basats en l'articulació	25
1.2.2. Canvis basats en fenòmens acústics	25
1.2.3. Canvis basats en fenòmens perceptius	29
1.3. Aplicació de la metodologia experimental a la fonètica i la fonologia.	31
Notes	36
Referències	38
Capítol 2 Història del domini, objectius i mètodes en fonètica i fonologia	43
2.1. Domini, objectius i mètodes en la caracterització de la fonètica i fonologia.	44
2.2. Dependència de la ciència del marc històric en el qual es desenvolupa	49
2.3. Resum històric del domini, els objectius i els mètodes de la fonologia i la fonètica	53
2.3.1. Tradició índia	53
2.3.2. Tradició greco-llatina	56
2.3.3. Edat Mitjana	60
2.3.4. El Renaixement i desenvolupaments posteriors	63
2.3.5. Comparatisme	67
2.3.6. Segle XX. Directrius generals	74
2.3.7. Estructuralisme. L'estructuralisme europeu	77

2.3.8. L'estructuralisme americà	81
2.3.9. Fonologia generativa	87
2.3.10. Fonologia neogenerativa	100
2.3.10.1. Fonologia generativa natural	100
2.3.10.2. Gramàtica equacional	101
2.3.10.3. Fonologia natural	102
2.3.10.4. D'altres.	104
Notes	105
Referències	110
Bibliografia addicional	111
Capítol 3 Fonologia i fonètica experimentals	118
3.1. Introducció	119
3.2. Domini, objectius i mètodes de la fonologia i la fonètica experimentals	122
3.3. La lingüística com a ciència empírica	139
3.3.1. L'experimentació en lingüística	139
3.3.2. Contrastació d'una hipòtesi	145
3.3.3. Formulació d'una hipòtesi	148
3.3.4. Criteris de confirmació de les hipòtesis	150
3.3.4.1. Evidència experimental i no experimental	150
3.3.4.2. Qualitat de l'evidència	151
3.3.5. El paper de l'experimentació en lingüística: contrastació i descobriment	154
3.4. Camps d'estudi experimental	157
Notes	163
Referències	166
Bibliografia addicional.	169
Capítol 4 Quatre àrees en fonologia i fonètica experimental	172
Introducció	172
I. Experiment sobre el to intrínsec de les vocals catalanes a dos idiolectes.	176
1. Introducció	176

2. Mètode	178
3. Resultats	184
4. Discussió	187
Notes	195
Referències	196
Bibliografia addicional	198
II. Experiments sobre la percepció de l'accent	201
Introducció	201
1. Consideracions preliminars	207
1.1. Tria de les dimensions a investigar	207
1.2. Metodologia	208
1.3. Consideracions sobre el disseny experi- mental	209
1.4. Experiment pilot sobre l'efecte de la durada i la intensitat en la per- cepció de l'accent	212
2. Experiment sobre la percepció de l'accent	216
2.1. Selecció dels paràmetres a estudiar	216
2.2. Selecció del material del test	221
2.3. Síntesi del material	223
2.4. Valors utilitzats	226
2.4.1. Valors constants	226
2.4.2. Valors dels paràmetres en estudi	228
2.5. Descripció de l'experiment marginal so- bre la inflexió tonal	234
2.6. Canvi en les dues direccions	237
2.7. Combinacions presentades	240
2.8. Presentació del test	245
2.9. Ordre de presentació de les respostes	247
2.10. Resum dels objectius i hipòtesis de l'experiment.	249
3. Resultats. Taules dels estímuls presentats i resultats obtinguts	252
4. Interpretació dels resultats	254
4.1. Efecte de l'ordre de presentació dels estímuls	254



4.2. Simetria	256
4.3. Anàlisi de l'experiment marginal sobre el canvi de to	258
4.3.1. Observació dels resultats	258
4.3.2. Anàlisi de la variància de vT	262
4.4. Anàlisi de resultats sobre la percepció de l'accent	267
4.4.1. Influència de les variables aïllament	268
4.4.2. Influència de les variables en combinació	269
4.4.2.1. Ordenació de les puntuacions	270
4.4.2.2. Enfrontament de les variables.	271
4.4.2.3. L'efecte de l'addició d'una variable	274
4.4.3 Anàlisi de la variància	278
4.4.4. Generalització dels resultats a les vocals restants, <u>Jaja</u> i <u>tude</u>	281
4.5. Conclusions	283
4.6. Suggestiments per a un nou experiment.	287
Apèndix I	290
Apèndix II	295
Apèndix III	299
Apèndix IV	300
Apèndix V	301
Apèndix VI	302
Referències	312
Bibliografia addicional	315
Notes	309
III. Condicions de l'estructura de morfemes	321
1. Introducció	321
2. Mètode	324
3. Resultats	328



4. Discussió dels resultats	330
Apèndix	335
Notes	339
Bibliografia addicional.	341
Referències	340
IV. La realitat psicològica de les formes subjacents i les regles de derivació transformacional.	
El cas de les obstruents subjacents catalanes	343
1. Introducció	343
2. Experiment	350
2.1. Objectius	350
2.2. Mètode	353
2.3. Disseny i hipòtesis prèvies	355
2.4. Procediments i instruccions	362
2.5. Informants	366
2.6. Distribució d'informants en els grups	368
2.7. Material	370
2.7.1. Controls	370
2.7.2. Selecció de paraules	371
3. Resultats	376
3.1. Interpretació estadística	378
3.2. Descripció dels resultats	380
4. Discussió dels resultats	383
4.1. Categories i estratègies seguides pels parlants	384
4.2. Conclusions	388
4.3. Sugeriments	390
Notes	391
Referències	393
Bibliografia addicional.	394
Capítol 5. Conclusions	398
Notes	406
Referències	407

## I N T R O D U C C I O

---

A les últimes dècades el domini i els objectius de la fonètica i la fonologia s'han ampliat notablement. Actualment inclouen no tan sols l'estudi i explicació dels aspectes observables del llenguatge, sinó també els aspectes físics, psicològics i socials, i, en particular, l'estudi de com funciona la ment humana en l'aprenentatge i producció del llenguatge. Els mètodes de recerca, tanmateix, no han evolucionat de la mateixa manera. Es continua recorrent a l'observació i classificació dels fets i a l'especulació hipotètica de llurs causes funcionals.

L'objectiu d'aquest treball és presentar la metodologia experimental i advocar pel seu ús en l'estudi fonètic i fonològic, ja que permet la contrastació empírica de les explicacions i hipòtesis sobre el funcionament del llenguatge.

Es poden furnir diferents explicacions sobre les causes d'un mateix fenomen lingüístic i no sembla haver-hi manera d'estar segur que una explicació determinada és la verdadera. La resposta de molts lingüistes a aquest dilema ha estat comparar les diferents hipòtesis i optar per la més simple i elegant. Hi ha, però, un altre mètode per a contrastar aquestes hipòtesis que està a disposició del lingüista. Aquest mètode, utilitzat amb un èxit aclaparador per altres ciències

empíriques, en particular les ciències naturals, és el mètode experimental. Aquest consisteix bàsicament a prendre hipòtesis rivals que donin compte d'un mateix fet lingüístic, trobar alguns punts en els quals facin prediccions diferents, i dissenyar experiments per comprovar aquestes prediccions en els mateixos parlants de la llengua.

Potser aquest mètode de recollir evidència ha estat considerat com el domini d'altres ciències "més empíriques" com la física o la psicologia, i els instruments per a contrastar hipòtesis han estat considerats inaplicables a qüestions lingüístiques.

Aquest treball es proposa d'argumentar que la lingüística, i en particular la fonètica i la fonologia, té l'avantatge de ser susceptible d'experimentació i demostrar, mitjançant quatre experiments originals, que l'experimentació és un mètode útil i fàcilment accessible per a recollir informació sobre qüestions lingüístiques.

És clar que l'experimentació, sobretot en fonologia, és molt recent i per tant cal desenvolupar tot un cos de mètodes de descobriment i contrastació, i procedir a la seva utilització per tal de comprovar la seva adequació.

Aquest treball consta d'un primer capítol on es defineixen els termes de fonètica i fonologia experimentals i



s'estudien les relacions entre aquestes dues branques de la lingüística. El propòsit d'aquest capítol és mostrar com la metodologia experimental pot ser utilitzada tant per a respondre qüestions fonètiques com fonològiques.

En el segon capítol s'estudien els termes de domini, objectius i mètodes d'una ciència. Es procedeix a un breu repàs del domini, els objectius i els mètodes de la fonologia i la fonètica a través de la història per tal de veure si hi ha hagut una adequació dels mètodes d'estudi utilitzats als objectius perseguits. S'arriba a la conclusió que els mètodes d'estudi utilitzats a les últimes dècades -encarats principalment a l'estudi dels observables del llenguatge- no són adients per a aconseguir els objectius plantejats a l'actualitat, entre els quals es troben l'estudi del funcionament i l'estructura mental del llenguatge. La metodologia experimental proveeix els instruments que permeten acomodar els mètodes als objectius.

El capítol tercer presenta el procediment i els supòsits de la fonologia i la fonètica experimentals i il·lustra com es pot utilitzar l'experimentació per contrastar i descobrir fets lingüístics. Es procedeix a una justificació teòrica sobre el tractament de la lingüística com a ciència empírica i es consideren algunes qüestions formals sobre l'experimentació en lingüística. També s'inclou un breu repàs sobre les àrees fonètiques i fonològiques on ha estat aplicada aquesta metodologia.

En el capítol quart es presenten quatre experiments originals per tal de mostrar pràcticament com es pot utilitzar



aquesta metodologia per contestar preguntes lingüístiques. El primer experiment és sobre fonètica acústica. Demostra la diferència intrínseca de to en les vocals catalanes, diferència que també es dóna en totes les llengües estudiades en aquest respecte, i advoca per una de les hipòtesis explicatives d'aquest fenomen.

El segon experiment, sobre fonètica perceptiva, tracta d'esbrinar els paràmetres físics rellevants en la percepció de l'accent castellà i quantificar la seva influència.

El tercer experiment, ja dins l'àrea de la fonologia, tracta d'investigar el coneixement que tenen els parlants sobre les restriccions fonotàctiques.

El quart experiment es troba dins l'àrea de la morfonologia i estudia, a través d'uns casos particulars catalans, la realitat psicològica de les formes subjacents i les regles de derivació transformacional.

Tots els punts tractats en els capítols anteriors permeten d'elaborar unes conclusions sobre l'estudi realitzat que és l'objecte del capítol cinquè.



## 1. FONÈTICA I FONOLOGIA

### Introducció

En aquest treball utilitzarem els termes fonètica i fonologia experimentals per a descriure una metodologia d'investigació lingüística que fa ús de l'experimentació per descobrir i contrastar hipòtesis sobre el funcionament dels sons de la parla. No s'ha, doncs, de confondre aquesta terminologia amb la tradicional de "fonètica experimental", fruit de les investigacions dutes a terme a la segona meitat del segle XIX.

La "fonètica experimental" clàssica s'anomena també "fonètica instrumental", potser més justificadament, ja que no s'ocupa d'experiments en el sentit propi de la paraula, i sí de mètodes de enregistrament i mesurament instrumentals.

La fonètica instrumental té alguns punts en comú amb la fonètica i la fonologia experimentals. En primer lloc, és producte de la influència de les ciències naturals sobre el desenvolupament de la lingüística. Ja abans del segle XIX s'havia intentat estudiar els sons i articulacions de la parla amb l'ajut d'instruments (per exemple, els estudis de W. Hellwag sobre les vocals, o la màquina parlant de C. F. von Kempelen). El ràpid progrés, durant el segle XIX, de



les tècniques d'investigació fisiològica i l'avenç de l'ana<sub>l</sub>isi acústica va ser, però, el que va permetre d'aplicar se<sub>r</sub>iosament mètodes instrumentals a la recerca lingüística. La fonètica i la fonologia experimental també són producte de la influència de les ciències naturals en el sentit que s'intenta aplicar els mètodes d'experimentació d'aquestes ciències empíriques a la recerca lingüística.

En segon lloc, la fonètica i la fonologia experimentals també se serveixen d'instruments d'enregistrament i me<sub>s</sub>urament per a l'observació objectiva dels fenòmens lingüístics.

En tercer lloc, els estudis fisiològics i acústics dels fonetistes del segle XIX i llur desenvolupament de mètodes i tècniques instrumentals d'anàlisi han estat una base fonamental per a la metodologia experimental.

Malgrat, però, aquestes coincidències, cal no confondre aquests dos corrents. El corrent clàssic té com a objectiu enregistrar i mesurar els fenòmens lingüístics amb l'ajut d'instruments, i el corrent experimental, dissenyar experiments que permetin la contrastació d'hipòtesis lingüístiques. La relació que existeix entre elles és que la metodologia experimental utilitza tècniques instrumentals de mesurament com a ciència auxiliar; així doncs, la metodologia experimental engloba la instrumental.

A causa d'aquesta coincidència terminològica, sembla haver-se identificat i restringit, erròniament, el mètode



experimental a l'estudi fonètic. Intentarem en aquest capítol esbrinar les relacions entre fonètica i fonologia per tal de mostrar la utilització de l'experimentació en ambdós camps.

La distinció entre fonètica i fonologia (2), amb els seus dos interdependents, ja que és impossible d'estudiar el fonema sense saber què és una unitat sonora sense haver estudiat científicament la matèria en qüestió. E. Harnish (1963) pren un punt de vista similar i afirma que "la investigació recent... té com a propensió que la de Trubetzkoy i la de l'Escola de Praga a establir una distinció entre fonètica i fonologia. En realitat ambdues disciplines no són sinó dues maneres d'examinar el mateix objecte" (Malmberg 1957:107) (3)

La fonologia és la branca de la lingüística que estudia

### 1.1. RELACIONS ENTRE FONÈTICA I FONOLOGIA

La fonètica i la fonologia varen ésser formalment caracteritzades i separades vers el 1930 per N. Trubetzkoy i el cercle lingüístic de Praga <sup>(1)</sup>. Des de llavors totes les teories del fonema (Jones, Pike; Trubetzkoy; Bloomfield; Bloch, Hockett) varen agrupar els termes "distintiu", "relacional" i "funcional" entorn del concepte de fonema i de la fonologia, i posaren tota la resta - l'estudi de la substància del fonema i els sons - dins el domini de la fonètica. Així, la fonètica i la fonologia s'han erigit en disciplines quasi independents l'una de l'altra de manera que es pot parlar de fets fonològics i formals d'una manera completament autònoma dels fets substancials i fonètics que els componen, i a la inversa. Si bé és veritat que aquestes dues disciplines poden tenir interessos i objectius diferents, també és cert que són cara i creu de la mateixa moneda.

Com va plantejar encertadament Conseriu (1954) <sup>(2)</sup>, ambdós estudis són interdependents, ja que és impossible d'estudiar el conjunt de regles que ordenen una matèria sonora sense abans haver estudiat científicament la matèria en qüestió. B. Malmberg (1963) manté un punt de vista similar i afirma que "la investigació recent ... és menys propensa que la de Trubetzkoy i la de l'Escola de Praga a establir una distinció entre fonètica i fonologia. En realitat ambdues disciplines no són sinó dues maneres d'examinar el mateix objecte" (Malmberg 1967:107) <sup>(3)</sup>

La fonologia és la branca de la lingüística que estudia

el sistema de sons de les llengües i tracta de les relacions entre els sons d'una llengua particular.

La fonètica, d'altra banda, és la branca de la lingüística que ens permet descriure les possibles realitzacions de l'aparell vocal humà que són lingüísticament significatives. La fonètica considera la llengua des del punt de vista articulatori, acústic i auditiu, i la considera com un continu ("continuum") encara que gairebé totes les investigacions fonètiques l'analitzen en unitats discretes o segments. Un supòsit teòric fonamental de la fonologia és també que la llengua es compon d'unitats discretes - supòsit basat en la intuïció del parlant nadiu, la notació ortogràfica en símbols discrets, i en la conveniència descriptiva.

A l'hora de definir les relacions entre la fonètica i la fonologia tractarem de situar-nos en un terme mitjà entre els qui creuen que la fonètica i la fonologia estan íntimament relacionades i no poden funcionar l'una sense l'altra, i els qui com Ladefoged (1971) i altres mantenen que la fonètica no està inclosa en la teoria fonològica <sup>(4)</sup> i advoquen pel divorci entre les dues disciplines <sup>(5)</sup>. Nosaltres ens sumem a la posició mantinguda per John J. Ohala (1974a), el qual caracteritza la tasca de la fonologia com, primer de tot, descobrir el sistema dels sons, entenent el terme "sistema" en el sentit més ampli: les tendències sistemàtiques o regularitats en el comportament dels sons de la parla, tant en els canvis lingüístics com en els resultats actuals; l'especificació dels tipus de relacions fonètiques que existeixen entre

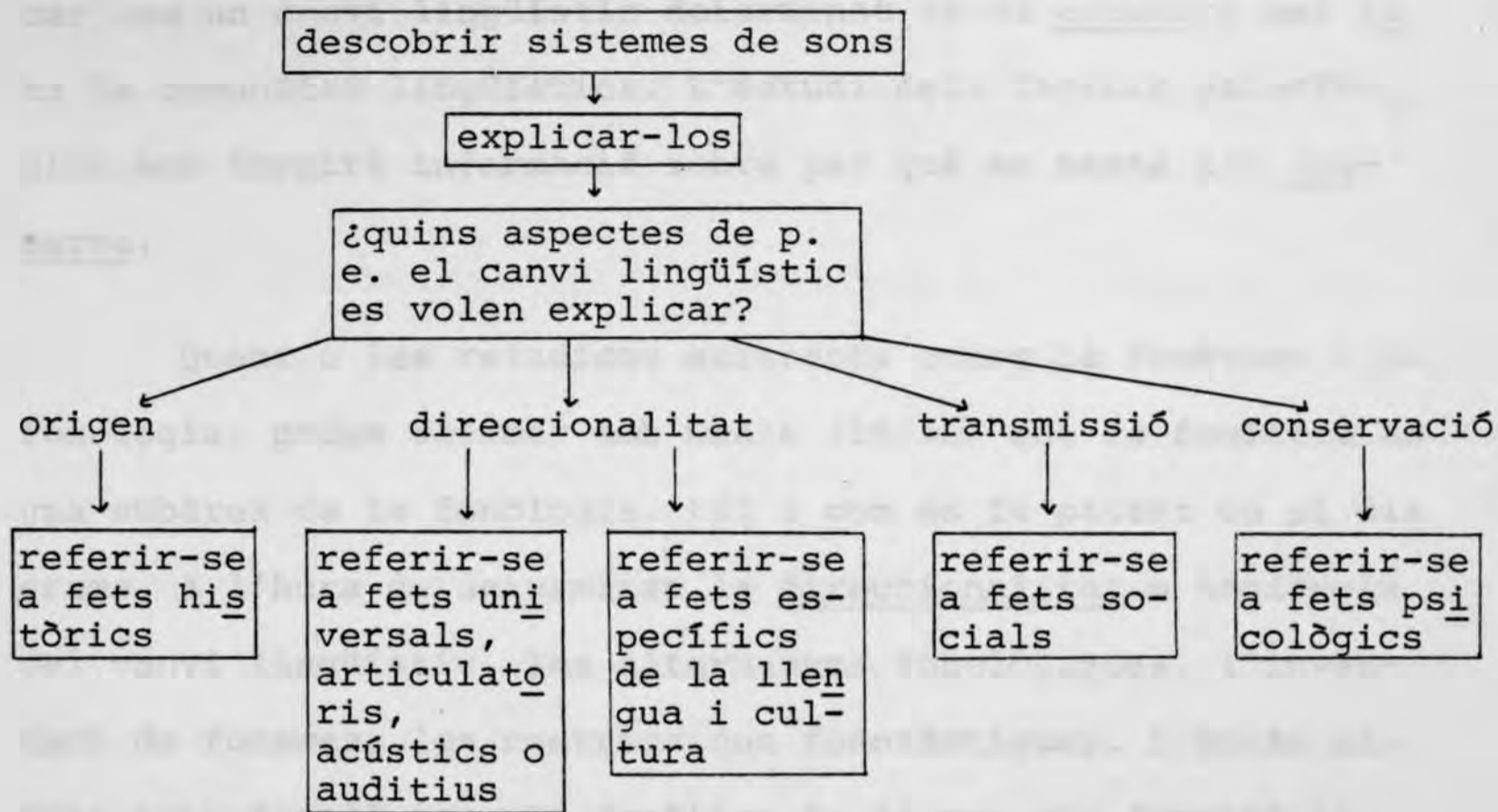


paraules i altres unitats lingüístiques; especificar les seqüències pronunciables en una llengua; les alternances fonològiques d'una llengua; l'adquisició del sistema fonològic pels infants; la reestructuració dels sons i de les seqüències de sons dels manlleus d'altres llengües; les restriccions a l'inventari i a les seqüències de sons d'una llengua, i formular teories generals sobre la naturalesa dels sistemes de sons en totes les llengües.

Fins aquí el fonòleg té com a tasca descobrir, descriure i classificar sistemes de sons d'una llengua. Molts investigadors s'aturen en aquest estadi, i són els qui podríem anomenar fonòlegs taxonomistes. La tasca del fonòleg, però, no s'atura, des del nostre punt de vista, en el descobriment d'aquests fets, sinó que, com qualsevol altre científic, ha de tractar d'explicar els sistemes o estructures que troba.

Seguint l'argumentació d'Ohala (1974a), el fonòleg ha de decidir quin aspecte del sistema de sons vol explicar. Considerem, per exemple, el canvi lingüístic. Podem estar interessats a explicar el seu origen, direccionalitat, la seva transmissió a la comunitat lingüística o la seva conservació a l'actualitat, entre altres coses. Segons quin aspecte vulguem explicar, ens referirem a uns tipus de fets o a uns altres tal i com s'explicita en el següent diagrama:





### FONÈTICA

Quadre 1. Tasques de la fonologia (adaptat d'Ohala 1974a: 252)

Per explicar l'origen del canvi lingüístic ens hauríem de referir a factors històrics. Aquest aspecte del canvi lingüístic és potser el més difícil d'explicar ja que hi ha moltes variables que entren en joc. Una vegada el canvi lingüístic ja s'ha posat en marxa, podem preocupar-nos per la inclinació o direccionalitat particular que ha pres. Això pot ser degut a causes físiques universals o a causes específiques de la cultura i la llengua. En el primer cas ens haurem de referir a fets articuladoris o auditius universalment compartits per tots els parlants. En el segon cas ens referim a fets culturals o gramaticals particulars, com p. e. el substrat, la invasió lingüística, la influència de l'ortografia, l'analogia, etc. La referència als fets socials ens permetria d'expli

car com un canvi lingüístic determinat es va estendre per tota la comunitat lingüística. L'estudi dels factors psicològics ens fornirà informació sobre per què es manté i/o conserva.

Quant a les relacions existents entre la fonètica i la fonologia, podem afirmar amb Ohala (1974a) que la fonètica és una subàrea de la fonologia, tal i com es fa patent en el diagrama. A l'hora de determinar la direccionalitat o tendència del canvi lingüístic, les alternances fonològiques, l'inventari de fonemes, les restriccions fonotàctiques, i molts altres fets fonològics, la fonètica és la que ens fornirà la informació necessària. Així mateix, ens contestarà diverses qüestions sobre l'adquisició del sistema fonològic, els manlleus, etc. D'aquesta manera podem afirmar que la fonètica és un instrument imprescindible del fonòleg.

La relació entre la fonètica i la fonologia és doncs d'inclusió, una relació de la part al tot. Tot i això, si fem abstracció d'aquesta relació, la fonètica és una disciplina que té objectius propis, que encara que puguin ser aprofitats per la fonologia, no en són per això dependents. La fonètica és l'estudi de la producció i percepció dels sons de la parla. Així, el fonetista es preocupa per com s'emmagatzemen al cervell els models per a la pronunciació de les paraules, com es posa en marxa la producció d'aquests models, com es controlen els moviments dels òrgans de la parla, com aquests moviments produeixen so físic, com es transmeten les ones sonores, l'efecte d'aquest so en el sistema auditiu perifèric, la pos-

1.3. APORTACIONS DE LA FONÈTICA A L'ESTUDI FONOLÒGIC.  
 terior descodificació del senyal acústic en el cervell de  
 l'oient, i la seva identificació amb alguna paraula o unitat  
 en el seu propi magatzem lèxic (6).

Malgrat la possible independència de la fonètica, el que ens interessa en aquest apartat és la relació entre fonètica i fonologia. Hi ha cada cop més treballs i experiments dedicats a aportar dades objectives i experimentals sobre la base fonètica de la fonologia. Esmentarem alguns exemples de un fet fonològic, com és el canvi lingüístic, degut a raons fonètiques -acústiques o fisiològiques. En alguns dels casos que veurem, el canvi lingüístic encara no ha cristal·litzat, és a dir, és encara un fet fonètic. Recordem, però, que el canvi lingüístic comença a la parla -nivell fonètic- i es generalitza i institucionalitza al nivell de la llengua - fonologia.



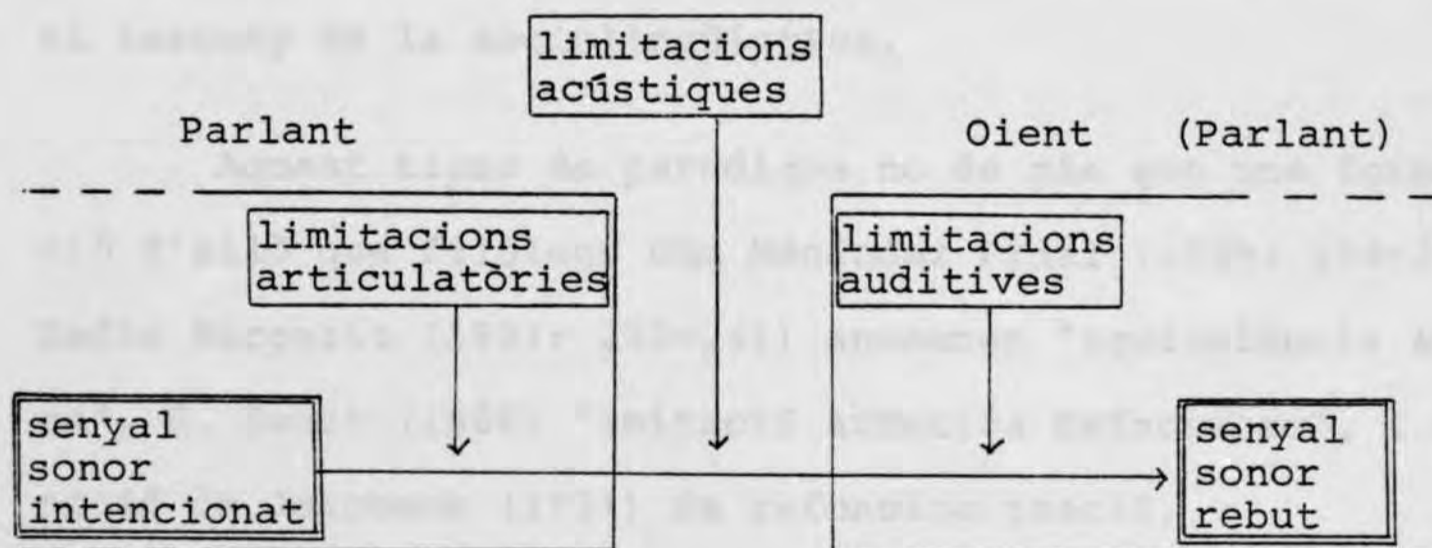
Quadre 2. La comunicació humana vista com un sistema de transmissió de senyals acústics (Schiffman, 1971).



## 1.2. APORTACIONS DE LA FONÈTICA A L'ESTUDI FONÒLOGIC.

## CANVIS LINGÜÍSTICS CAUSATS PER FETS FONÈTICS

En un cert nombre d'articles (Jonasson 1971, Ohala 1973, 1974a, 1974b, 1975, Michailovsky 1975, Hombert 1975) s'ha proposat un paradigma per a l'origen de certs canvis fonètics, els quals derivaran o no en canvis lingüístics. El paradigma (en la forma presentada per Ohala 1975) manté que el llenguatge es pot considerar com una línia de transmissió entre el parlant (o transmissor) que coneix el llenguatge i l'oient (o receptor) que l'està aprenent. Les limitacions o restriccions en el mecanisme articuladori del parlant i en el mecanisme perceptiu de l'oient causen un cert grau de pertorbació (o soroll) en el senyal que rep aquest, de tal manera que el senyal conté no tan sols les característiques que intencionadament produeix el parlant, sinó també característiques no intencionades degudes a limitacions acústiques, auditives o articulatòries (soroll.). El següent diagrama il·lustra el paradigma en qüestió:



Quadre 2. La comunicació sonora vista com un sistema de transmissió (versió modificada d'Ohala 1975).

L'oient no té accés a la ment del parlant per tal d'expressar quins aspectes de la pronunciació són intencionats i quins no ho són, és a dir, per distingir el soroll del senyal que intentava transmetre el parlant. L'oient pot, per tant, en certes circumstàncies, incorporar aquests elements de soroll en el seu propi coneixement de la llengua i començar a reproduir-los intencionadament. Aquest fet es dona tot sovint entre dos parlants aïllats en la parla normal. Qui no ha trobat alguna vegada gent que pronuncia "malament" paraules poc usuals? En alguns casos aquests errors de percepció deguts a limitacions articulatòries, acústiques o auditives s'"institucionalitzen" i produeixen canvis lingüístics aïllats com en el cas en català d'ànec [anək] per ànet < llatí: anate; bere-nar [bərəna] per llatí merendare; nespra [nesprə] per mespilu (Badia Margarit 1951: 240-241) o el castellà gragea < ant. dragea; surco < llatí sulco (Menéndez Pidal 1949: 194-201). El mecanisme pel qual aquests errors de percepció s'institucionalitzen i s'escampen a tota la comunitat lingüística, és una qüestió que no respon a fets fonètics sinó que entra dins el terreny de la sociolingüística.

Aquest tipus de paradigma no és més que una formalització d'allò que filòlegs com Menéndez Pidal (1949: 194-201) i Badia Margarit (1951: 240-241) anomenen "equivalència acústica", H. Sweet (1888) "imitació acústica defectuosa", i de la noció de Jakobson (1931) de refonologització.

Els diferents tipus de canvis lingüístics amb un origen fonètic es poden reduir a tres tipus principals. Els cau-

sats per factors articulatoris, els deguts a factors acústics i els deguts a factors perceptius. En algunes ocasions és difícil separar els uns dels altres ja que més d'una causa pot entrar en joc alhora.

1.2.1. Canvis basats en l'articulació

Un canvi d'aquest tipus és el desenvolupament de vocals nasalitzades distintives en el context de consonants nasals, les quals acostumen a caure. Això és el que va passar en francès (Pope 1952), en molts dialectes del xinès (Chen 1972), i en algunes altres llengües (vegi's les referències a Ohala 1975, Bhat 1975, Crothers 1975). El canvi és degut a un efecte articulatori - el vel del paladar està abaixat per a la producció de la consonant nasal i es manté així o s'anticipa en l'articulació vocàlica, la qual cosa causa una pertorbació - nasalització de la vocal-que és interpretada per l'oient com un efecte intencionat i pertanyent al codi lingüístic.

Aquest fenomen de desincronització dels articuladors es dóna en moltes altres llengües, sense anar més lluny en català, on les vocals en contacte amb nasals són parcialment nasalitzades; això, però, pertany al terreny de la parla, i no al codi lingüístic.

1.2.2. Canvis basats en fenòmens acústics

En aquest tipus de canvi, els factors articulatoris cau



acústica

sen una pertorbació que resulta en una similaritat amb un altre so. Aquest tipus de canvi és degut al fet que el llenguatge es transmet en un medi acústic. Els factors perceptuals llavors reinterpreten la forma pertorbada com una nova forma. Un exemple d'aquest tipus de canvi és el pas dels sons labials palatalitzades, o de labials seguides de semiconsonants o semivocals palatals, a sons dentals, alveolars o palatals. L'esquema bàsic del canvi és:

$$[pj, p^j] \longrightarrow [t, ts, tʃ]$$

$$[bj, b^j] \longrightarrow [d, dz, dʒ]$$

$$[mj, m^j] \longrightarrow [n, ɲ]$$

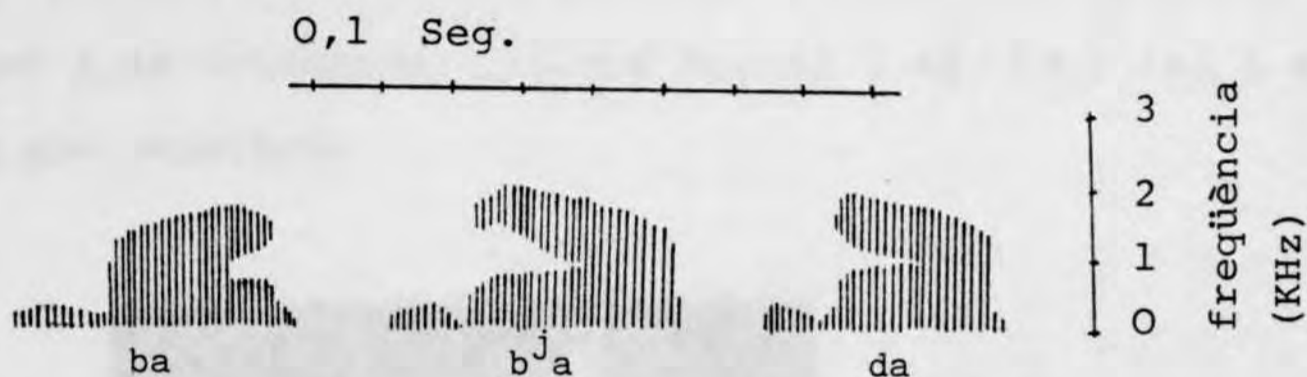
etc.

Aquest retrocés en el punt d'articulació és un fenomen comú a diverses llengües: Txec, Tai, Tibetà, Protogermànic, Bantú, Grec clàssic, Gwari, etc, tal i com exemplifica Ohala (1978). Observem alguns exemples que ens són propers:

<u>llatí</u>	<u>castellà</u>	<u>llatí</u>	<u>francès</u>
amplu	ancho [tʃ]	rabies	rage [ʒ]
	<u>cast. medieval</u>	sapius	sage [ʒ]
implēre	(f) enchir [tʃ]	rubeus	rouge [ʒ]
	<u>portuguès</u>	<u>dial. romã</u>	<u>dial genovès</u>
plōrāre	chorar [tʃ]		<u>i veïns</u>
flamma	chamma [tʃ]	[pjeno]	[tʃena]
plānu	chão	[er fjato]	[uʃa]
		[bjanko]	[dʒanku]

Per entendre la causa d'aquests canvis lingüístics, és interessant observar el resultat espectrogràfic de les labials

palatalitzades i comparar-lo amb l'espectrograma de labials i dentals. Vegem els traçats dels esquemes espectrogràfics de les síl·labes russes [ba] , [b<sup>j</sup>a] i [da] :



Quadre 3. Traçats espectrogràfics de les síl·labes russes [ba] , [b<sup>j</sup>a] i [da] (pres de Fant 1960).

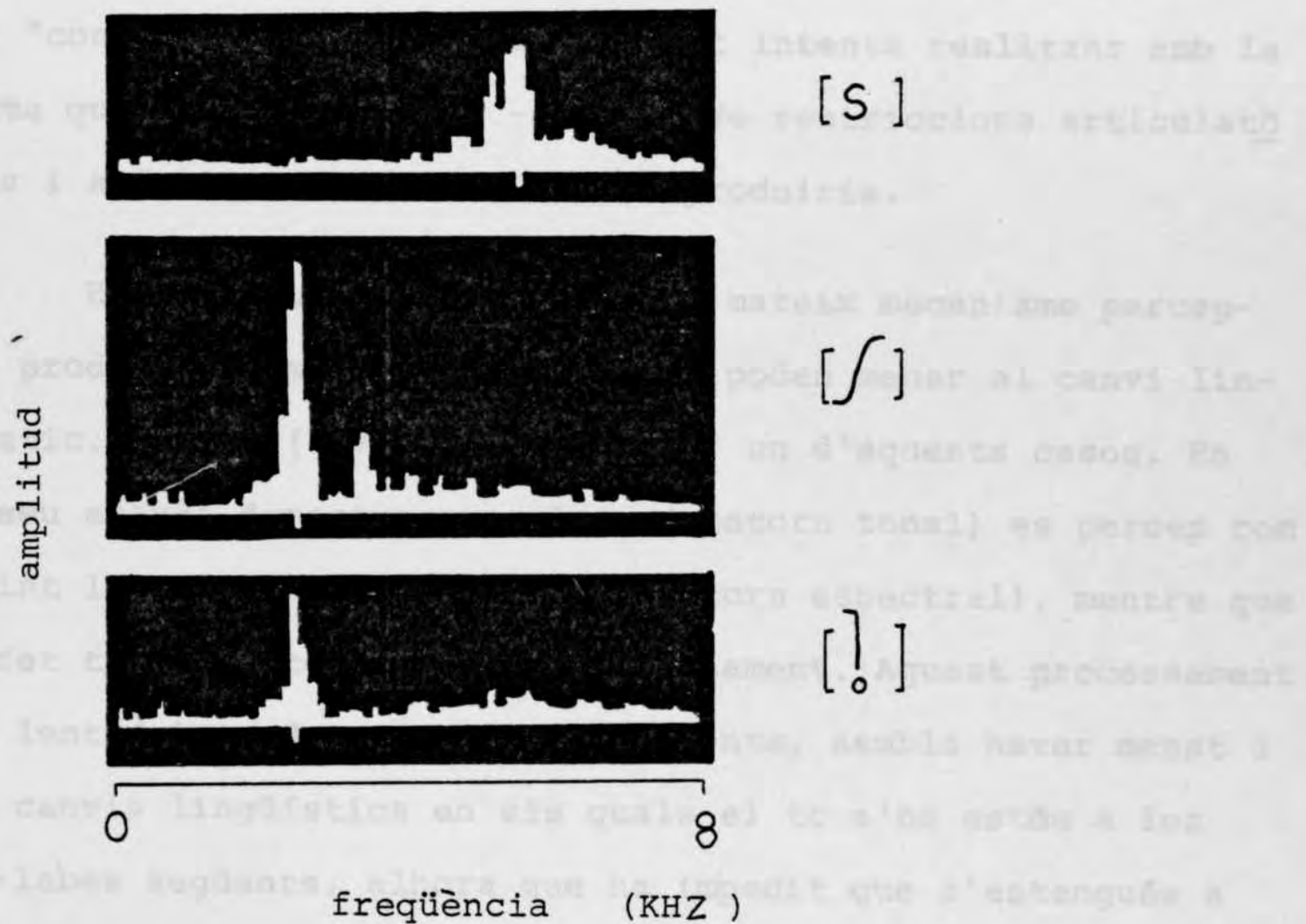
Com es pot observar fàcilment, la consonant labial palatitzada és molt més similar acústicament a la dental que no pas a la labial. Això ve del fet que la /d/ acostuma a tibar els formants de les vocals que l'acompanyen al seu locus (formant 2) que coincideix amb el de la /i/. D'aquesta manera, la palatització té el mateix resultat acústic que un so dental, i ha estat interpretada auditivament com a tal dental (7).

Així, les similituds que causen el canvi de labial + j a dental/palatal no es manifesta en articuladoriament sinó acústicament i perceptualment.

Un altre cas d'aquest tipus és el de la [s] noruega que esdevingué [ʃ] abans de [l] però no abans de [n] , per exemple:

Oslo	[oʃlo]	'Oslo'
snakke	[sn- ]	'parlar'

Aquest fet ha estat explicat en termes acústics per E. Haugen (1942), (vegi's també Ohala 1974a). El més probable és que en el grup [sɿ] la [ɿ] es desonoritzés parcialment donant com a resultat [sɿ̥] (compari's Fant 1960:169). La [ɿ̥] és acústicament una fricativa i, de fet, molt més semblant a la fricativa [ʃ] que no pas a la [s] tal i com es veu als espectres



Quadre 3. Espectre de les fricatives [s], [ʃ], i [ɿ̥] (pres d'Ohala 1974a).

Així, auditivament [sɿ̥] podia semblar [sʃɿ̥]. Per tant la similaritat acústica entre [ɿ̥] i [ʃ] és probablement la causant del canvi [sɿ̥] > [sʃɿ̥], ambdues formes testimoniades dialectalment segons va observar Haugen. En el grup [sn] la [s] no va esdevenir [ʃ] perquè en el cas que hagués tingut



lloc la mateixa desonorització parcial a la [n] el resultat no hauria estat una fricativa semblant a [ʃ].

### 1.2.3. Canvis basats en fenòmens perceptius

Hem vist en els casos comentats fins aquí que els mecanismes perceptius han tingut el seu paper en el desenvolupament del canvi, ja que sense la reinterpretació perceptual que "confon" la forma que el parlant intenta realitzar amb la forma que de fet realitza -a causa de restriccions articulatòries i acústiques- el canvi no es produiria.

Hi ha alguns casos en què el mateix mecanisme perceptiu produeix unes pertorbacions que poden menar al canvi lingüístic. Javkin (1979) va investigar un d'aquests casos. En el seu estudi demostra que el to (contorn tonal) es percep com tenint lloc més tard que el so (contorn espectral), mentre que de fet tots dos tenen lloc simultàniament. Aquest processament més lent del to davant el dels segments, sembla haver menat a uns canvis lingüístics en els quals el to s'ha estès a les síl·labes següents, alhora que ha impedit que s'estengués a les síl·labes precedents. Això sembla explicar les observacions de Hyman i Schuh (1974) que, estudiant processos tonals en llengües de l'Àfrica Occidental, observaren que l'extensió del to és sempre preservativa i mai anticipatòria.

Esperem haver mostrat amb aquests exemples que els fets fonètics tenen gran rellevància en el sistema fonològic ja que en moltes ocasions poden resultar en canvis del sistema. Nosaltres hem exemplificat la base fonètica de la fonologia amb el

canvi lingüístic però, òbviament, aquesta relació es dóna a molts altres nivells: variació dialectal geogràfica i social, variació al·lofònica, variació morfofonèmica, inventaris fonològics, seqüències de sons possibles i permeses, etc.

Tal i com he observat a la introducció del capítol, la coincidència terminològica entre la "fonètica experimental i instrumental" del segle XIX i la metodologia experimental, sembla haver identificat aquest mètode amb l'estudi fonètic. És veritat que l'aplicació de l'experimentació a la fonètica resulta adequada i no presenta majors problemes, ja que aquesta tracta de l'estructura material del so, la seva producció i les seves qualitats físiques, aspectes tots ells observables i, per tant, fàcilment contrastables mitjançant experiments.

L'estudi fonològic, per altra banda, sembla estar interessat per qüestions que no són tangibles i mesurables i, per tant, no susceptibles de ser subjectes a l'experimentació. Aquesta afirmació no és, però, del tot exacta. Si bé és cert que en moltes ocasions no tenim accés directe al coneixement del model o sistema fonològic que existeix al cap del parlant, sí que podem tenir-ne un accés indirecte per mitjà de l'experimentació, dissenyant una tasca que suscití en el parlant un comportament observable que ens doni informació sobre el seu coneixement fonològic. Aquest és un cas semblant a la tasca del professor, que, en certa manera, ha de determinar l'habilitat i el coneixement de l'alumne sobre la matèria. En aquest

### 1.3. APLICACIÓ DE LA METODOLOGIA EXPERIMENTAL A LA FONETICA I LA FONOLOGIA

Tal i com hem observat a la introducció del capítol, la coincidència terminològica entre la "fonètica experimental o instrumental" del segle XIX i la metodologia experimental, sembla haver identificat aquest mètode amb l'estudi fonètic. És veritat que l'aplicació de l'experimentació a la fonètica resulta adequada i no presenta majors problemes, ja que aquesta tracta de l'estructura material del so, la seva producció i les seves qualitats físiques, aspectes tots ells observables i, per tant, fàcilment contrastables mitjançant experiments.

L'estudi fonològic, per altre banda, sembla estar interessat per qüestions que no són tangibles i mesurables i, per tant, no susceptibles de ser subjectes a l'experimentació. Aquesta afirmació no és, però, del tot exacta. Si bé és cert que en moltes ocasions no tenim accés directe al coneixement del model o sistema fonològic que existeix al cap del parlant, sí que podem tenir-hi un accés indirecte per mitjà de l'experimentació, dissenyant una tasca que susciti en el parlant un comportament observable que ens doni informació sobre el seu coneixement fonològic. Aquest és un cas semblant a la tasca del professor, que, en certa manera, ha de determinar l'habilitat i el coneixement de l'alumne sobre la matèria. En aquest



cas hi ha un acord sobre el que constitueix evidència per a determinar aquest coneixement: exàmens, treballs, etc. Naturalment que algunes d'aquestes proves observables no mesuren de manera perfecta el coneixement de l'alumne, però donen una certa informació sobre aquest. De la mateixa manera, doncs, a l'estudi fonològic es pot arribar a un acord sobre el comportament observable-suscitat per l'experimentació-que demostraria un coneixement determinat per part del parlant.

A l'àrea de la fonologia l'experimentació ha provat ser útil per a decidir qüestions purament fonològiques. Per exemple, prenem la noció de "fonema", que és una de les més bàsiques en la teoria lingüística. La realitat i existència d'aquesta noció ha estat força debatuda pels lingüistes malgrat estar recolzada per multitud de dades accessibles a tothom com, per exemple, l'alfabet. A l'última dècada s'han dut a terme un cert nombre d'experiments per tal de reunir evidència empírica sobre la seva existència. Jaeger (1980) va ensinistrar per condicionament un grup de parlants a reconèixer paraules que contenien una  $[k^h]$ , al·lòfon del fonema anglès /k/. Després els va presentar, entre d'altres, paraules que contenien altres al·lòfons de /k/ ( $[k, k^o]$ , on el diacrític  $^o$  representa una implosiva), per veure si hi havia generalització de la resposta per  $[k^h]$  en aquests sons fonèticament diferents però equivalents fonològicament. Els parlants van generalitzar la resposta a tots els al·lòfons de /k/, la qual cosa demostra que la noció de fonema és real psicològicament per al parlant, és a dir, que és una categoria existent a la seva ment.

Una altra qüestió fonològica que ha estat tractada experimentalment amb gran èxit, ha estat la noció de similitud fonètica dels estructuralistes. Aquest ha estat un criteri fonamental per a agrupar els diferents sons en fonemes; ensems, però, ha presentat problemes ja que la idea de similitud i els criteris per a jutjar-la no han estat estrictament definits. Sembla, tanmateix, que no és el judici del lingüista el que ha de decidir sobre la similitud fonètica (sobretot en llengües diferents a la seva), sinó el que els parlants (oients) consideren que és o no similar. Això es pot descobrir dissenyant experiments adients, ja que no serviria de gaire preguntar directament al parlant. Liberman (1957a) va sintetitzar una sèrie de síl·labes (14) que representaven un continu de sons de /b/ a /d/ i a /g/, introduint canvis graduals en el formant 2 de la vocal següent. Aquests estímuls es van presentar en ordre aleatori a un cert nombre de parlants, que havien de classificar cada so com a /b/ , /d/ o /g/. Els resultats es mostren a la figura 1

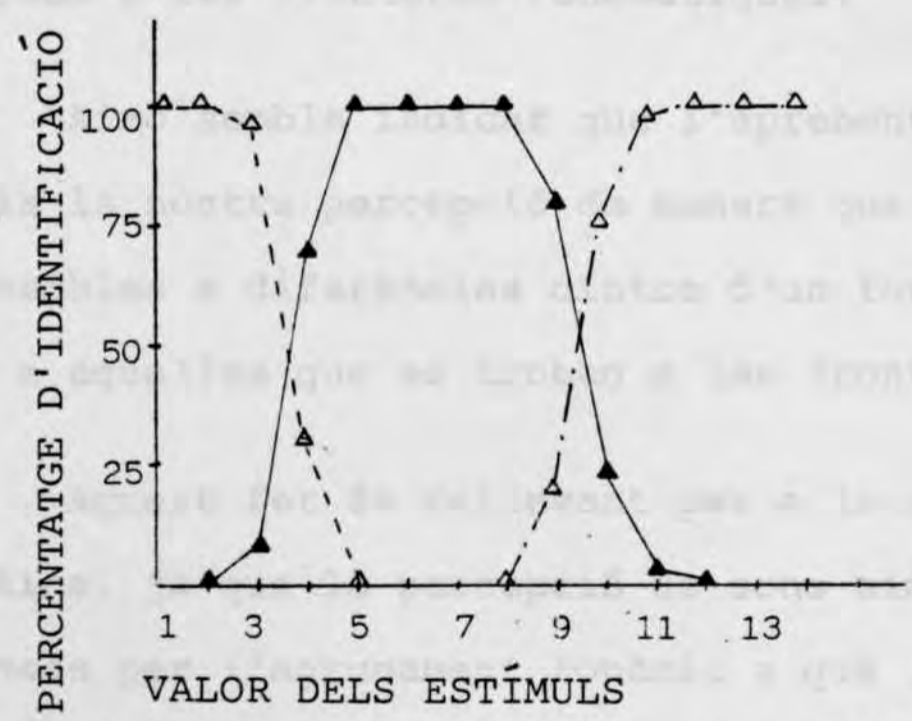


Fig. 1. Resultats de l'experiment de classificació. Els nombres a l'eix horitzontal corresponen a les variacions graduals del continu de sons /b/-/d/-/g/. Els punts al gràfic indiquen el percentatge d'identificació de cada estímulo com a /b/ , /d/ o /g/.



Durant la primera part del continu els parlants sentiren per sistementment /b/. A l'estímul número 4 les opinions es divideixen, la meitat sent /b/ i l'altra meitat /d/. En el següent estímul tots senten ja /d/. El patró es repeteix per a /d/ i /g/.

Aquests mateixos estímuls van ser presentats per a un test de discriminació (Liberman et al. 1957b). En aquest cas els parlants havien de decidir si dos sons d'aquest continu sonor que diferien per 1, 2 o 3 valors eren iguals o diferents. Els resultats mostren que els parlants no són igualment sensibles a totes les diferències de la gamma presentades. Els parlants són molt més sensibles a les fronteres de fonemes (decidides per l'experiment anterior) que no pas dintre els mateixos fonemes. En experiments posteriors s'ha mostrat que diferents grups de parlants amb llengües nadiues diferents categoritzen el continu sonor de manera diversa segons els seus fonemes, i que la sensibilitat màxima al canvi es troba a les fronteres fonemàtiques.

Això sembla indicar que l'aprenentatge del llenguatge modula la nostra percepció de manera que restem relativament insensibles a diferències dintre d'un fonema però molt sensibles a aquelles que es troben a les fronteres entre fonemes.

Aquest fet és rellevant per a la qüestió de similitud fonètica, ja que la percepció de sons similars sembla estar dominada per l'agrupament fonèmic a què l'oient està acostumat. És a dir, resulta que els sons són similars per a l'oient si pertanyen al mateix fonema, i no pas que pertanyin al ma-



teix fonema perquè són similars.

(2) Tractarem alguns altres aspectes en els quals l'evidència experimental pot donar llum sobre qüestions fonològiques en els experiments 3 i 4 al capítol quart.

Com hem observat, els aspectes fonològics són susceptibles de contrastació experimental. També hem exemplificat en aquest capítol la base fonètica de la fonologia. Per tant, considerarem l'experimentació com una metodologia per a l'estudi fonètic i fonològic del llenguatge.

Hem determinat la nostra posició respecte a la relació entre fonètica i fonologia: la fonètica és continguda dins la fonologia. Per raons de conveniència, utilitzarem en algunes ocasions el terme "fonologia experimental" incloent la recerca fonètica; quan aquest no sigui el cas, ho explicitarem convenientment.

- (1) Travaux du Cercle Linguistique de Prague, I, Prague, 1929.
- (2) Per simplificar la composició tipogràfica i evitar molèsties al lector, s'ha prescindit en la majoria dels casos de referències bibliogràfiques a peu de pàgina. Les cites i referències queden incrustades al text; els llibres i articles es denoten pel cognom de l'autor, la data i, quan és convenient, les pàgines o capítols. Com que al final de cada capítol hi ha una llista de referències, aquesta convenció resulta sempre unívoca.
- (3) Sobre aquesta qüestió, vegi's de més a més R. Jakobson, "On the Identification of Phonemic Entities", a Recherches Structurales, TCLC, V, 1949, pàgs. 205-213; E. Coseriu i W. Vásquez, Para la unificación de las ciencias fónicas. (Esquema provisional), Montevideo, 1953 i A. Martinet, La linguistique synchronique. Études et recherches, Paris, PUF, 1965, pàgs 36-108 (versió castellana, Madrid, Gredos, 1968, pàgs. 42-110). Aquesta qüestió va ser tractada en un col.loqui a Bucarest (setembre 1965), Forme et substance en phonétique, les actes del qual van ser publicades al tom III de Cahiers de linguistique théorique et appliquées, Universitat de Bucarest, 1966.
- (4) Vennemann i Ladefoged (1971) afirmen: "Qualsevol teoria empírica ha de tenir un nombre de primitius que siguin definibles en termes de conceptes que pertanyen fora de la teoria. En el cas de la teoria fonològica, aquests són els trets que són definibles en termes de les propietats acústiques o fisiològiques dels sons" pàg. 13, (el subratllat és meu).
- (5) P. Ladefoged, "On divorcing phonetics and phonology", conferència donada al departament de lingüística de la U. de Califòrnia, Berkeley, Octubre 1980.
- (6) En converses privades, el Dr. Martínez Celdrán ha expressat els seus dubtes sobre el fet que la fonètica s'hagi d'ocupar d'aquests aspectes. En la seva opinió, junt amb

la d'altres lingüistes, la fonètica només estudiaria els sons del llenguatge com a entitat física i material, tal i com la seva etimologia (fonètica < φωνητικός "de la veu") indica. El seu camp d'estudi començaria, doncs, des que s'emet el so o vibració fins que es transmet a l'oïda de l'oient. Segons aquesta concepció, aspectes tals com l'ordenament dels sons al cervell, la percepció o descodificació d'aquests, etc., formarien part d'altres disciplines adjacents com la psico-fonètica, etc. Creiem que això és una qüestió purament terminològica. En aquest treball el terme "fonètica" ha estat definit d'una manera més àmplia incloent des de l'estudi del so intencionat o model al cap del parlant i la seva relació amb el so de fet emès, fins al seu desxiframent per part de l'oient.

- (7) Per a un estudi detallat, vegi's J.J. Ohala, "Southern Bantu vs. the world: the case of palatalization of labials", a Proceedings of the 4th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society, 1978, 370-386

OHALA, J.J., 1980, Acoustic Theory of Speech Production, The Hague, Mouton.

OHALA, J.J., 1980, "Linguistic Theory and Experimental Research", a V.L. Jones i J. Levelt, eds., Pronunciation in Linguistics, London, Longman, 1973, pàgs. 51-67.

HILLEN, L., 1943, 'Analysis of a Sound group in Norwegian', MLA, 77, pàgs. 879-907.

OHALA, J.J., 1975, Towards a Theory of Phonemes: an acoustic, physiological and perceptual-based approach to the development of formal contrasts in language. Doctoral Dissertation, U.S. scholar.

OHALA, J.J. i S.U. Schulz, 1974, 'Universals of tone realizations from West Africa', Linguistic Inquiry, 5.1, 11-115.



## REFERÈNCIES

- BADIA MARGARIT, A., 1951, Gramàtica Històrica Catalana, Barcelona, Noguer.
- BHAT, D.N.S., 1975, "Two Studies of nasalization", a C.A. Ferguson, L. Hyman i J.J. Ohala, eds., Nasalfest: Papers from a Symposium on Nasals and Nasalization. Language Universals Project, Stanford University, Stanford, California, pàgs. 73-104.
- CHEN, M., 1972, Nasals and Nasalization in Chinese: Explorations in Phonological Universals. University of California Doctoral Dissertation.
- CROTHERS, J., 1975, "Nasal Consonant Systems", a C. A. Ferguson, L. M. Hyman i J.J. Ohala, eds., Nasalfest: Papers from a Symposium on Nasals and Nasalization. Language Universals Project, Stanford University, Stanford, California, pàgs. 153-155.
- FANT, G., 1960, Acoustic Theory of Speech Production, The Hague, Mouton.
- FRY, D.B., 1960, "Linguistic Theory and Experimental Research", a W.E. Jones i J. Laver, eds., Phonetics in Linguistics, London, Longman, 1973, pàgs. 66-87.
- HAUGEN, E., 1942, "Analysis of a Sound Group: sl and tl in Norwegian", PMLA, 57, pàgs. 879-907.
- HOMBERT, J.M., 1975, Towards a Theory of Tonogenesis: an empirical, physiological and perceptually-based account of the development of tonal contrasts in language. Doctoral Dissertation, U.C. Berkeley.
- HYMAN, L.M. i R.G. Schuh, 1974, "Universals of tone rules: evidence from West Africa", a Linguistic Inquiry, 5.1, 81-115.

- JAEGER, J.J., 1980, "The psychological reality of phonemes revisited", a Report of the Phonology Laboratory, 5, Berkeley, pàgs 6-50; apareixerà a Journal of Verbal Learning and Psychology.
- JAKOBSON, R., 1931, "Principes de phonologie historique", a Travaux du Cercle Linguistique de Prague, 4, pàgs. 247-267.
- JAVKIN, H.R., 1979, "Phonetic Universals and Phonological Change", a Report of the Phonology Laboratory, 4, Berkeley.
- JONASSON, J., 1971, "Perceptual Similarity and Articulatory reinterpretation as a source of phonological innovation. Speech Transmission Laboratory, Stockholm. Q.P.S.R., 1, pàgs. 30-41.
- LIBERMAN, A.M., 1957a, "Some results on Speech Perception", a J. Acoust. Soc. Amer., 29, 1957, 117.
- et al., 1957b, "The discrimination of speech sounds within and across phoneme boundaries", a J. Exp. Psych., 54, 1957, 358.
- MENEDEZ PIDAL, R., 1949, Manual de Gramàtica Històrica, Madrid, Espasa Calpe.
- MICHAILOVSKY, B., 1975, "Notes on some Tibeto-Burman sound changes", a Proceedings of the 1st Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society, pàgs. 322-332.
- OHALA, J.J. 1973, "The physiology of tone", a L. Hyman, ed., Consonant Types and Tone, Southern California Occasional Papers in Linguistics, 1, pàgs 1-14.
- , 1974a, "Phonetic Explanation in Phonology", a Papers from the Natural Phonology Parasession, Chicago Linguistics Society, Chicago, pàgs. 251-274.

- , 1974b, "Experimental Historical Phonology", a J.M. Anderson i C. Jones, eds., Historical Linguistics II: Theory and Description in Phonology, Amsterdam, North Holland, pàgs. 352-389.
- , 1975, "Phonetic explanation for nasal sound patterns", a C.A. Ferguson, L.M. Hyman i J.J. Ohala, eds., Nasalfest: Papers from a Symposium on Nasals and Nasalization. Language Universals Project, Stanford, California, pàgs. 289-316.
- , 1978, "Southern Bantu vs. the world: the case of palatalization of labials", Proceedings of the 4th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society, pàgs. 370-386.
- POPE, M.K., 1952, From Latin to Modern French, Manchester, Manchester University Press.
- SWEET, H., 1888, History of English Sounds, Oxford, Oxford University Press.
- VENEMANN, T. i P. Ladefoged, 1971, "Phonetic features and phonological features", a Working papers in Phonetics, UCLA, 21, 13-24.
- ZIMMER, K., 1969, "Psychological correlates of some Turkish morpheme structure conditions", a Language, 45, pàgs. 307-332.

#### Addenda

- COSERIU, E., 1954, Forma y substancia en los sonidos del lenguaje, Montevideo; reimprès a Teoria del lenguaje y lingüística general, Madrid, Gredos, 1962, pàgs. 115-234.
- MALMBERG, B., 1963, "Análisis estructural e instrumental de los sonidos del lenguaje. Forma y substancia", a



Thesaurus, BICC, VXIII, pàgs. 249-267.

---, 1967, Los nuevos caminos de la lingüística, México,  
Siglo XXI.



## 2.1. DOMINI, OBJECTIUS I MÈTODES EN LA CARACTERITZACIÓ DE LA FONÈTICA I LA FONOLOGIA.

### 2. HISTÒRIA DEL DOMINI, OBJECTIUS I MÈTODES EN FONÈTICA I FONOLOGIA.

En aquest capítol farem una revisió del domini, els mètodes i els objectius de la fonologia i la fonètica a través de la història, per tal d'esbrinar si els mètodes d'estudi utilitzats s'adequaven als objectius que tenien plantejats.

Abans, però, considerarem dues qüestions teòriques. En primer lloc, veurem com el domini, els objectius i els mètodes d'estudi caracteritzen una disciplina, en el nostre cas la fonètica i la fonologia. En segon lloc, observarem la dependència de la investigació científica de les coordenades històriques, socials i ideològiques en les quals es desenvolupa, per veure fins a quin punt els aconseguiments en la recerca fonètica i fonològica d'èpoques passades, i de l'època actual, són un fruit d'aquestes coordenades.



## 2.1. DOMINI, OBJECTIUS I MÈTODES EN LA CARACTERITZACIÓ DE LA FONÈTICA I LA FONOLOGIA.

La fonologia i la fonètica s'ocupen de l'estudi dels sons del llenguatge i, per tant, s'insereixen dins l'estudi general del llenguatge o lingüística. L'afirmació tocant al fet que la lingüística és una ciència, s'ha fet moltes vegades, però potser mai tan reiteradament com als darrers vint anys. A alguns els deu semblar estrany que aquesta afirmació s'hagi de repetir tan sovint, com si aquest fet no fos ja prou establert. De més a més, és fàcil d'observar que la major part de cursos que es donen de lingüística (general) dediquen les primeres classes a demostrar que aquesta és una ciència. Una insistència tan gran sobre l'estatus de ciència -i de ciència independent- de la lingüística, sembla indicar que no és acceptada generalment com a tal; mai no he vist aquestes classes introductòries en cursos de matemàtiques o física.

El nostre propòsit no és discutir la científicitat de la lingüística, sinó estudiar algunes de les seves implicacions. Hi ha tres coses necessàries perquè es pugui parlar d'una disciplina com a ciència: un domini o camp d'estudi, un conjunt de preguntes que es volen respondre i mètodes adequats per a respondre aquestes preguntes.

Primer de tot, però, cal que ens preguntem què és la fonologia o què és la lingüística, o, d'una manera més global,

què és el que caracteritza una disciplina. No és la manera de vestir dels fonòlegs el que caracteritza la fonologia, ni la seva tendència a corregir o observar la pronúncia de la gent, ni tan sols que tots els llibres publicats sobre ella parlin del llenguatge.

Una disciplina tampoc no es caracteritza pel seu camp d'estudi o domini. Per exemple, l'estudi de la ment humana és l'objecte d'estudi de la psicologia, la psiquiatria, la neurofisiologia, la filosofia, la intel·ligència artificial, la química, i fins i tot de la fonologia.

Una disciplina tampoc no es caracteritza pels seus mètodes d'estudi. La fonologia estructural utilitzava mètodes taxonòmics comuns a les ciències naturals, l'antropologia, la psicologia, la mitologia, la filosofia estructural, etc. D'altra banda, hi ha molts fonòlegs que se sorprenen dels camins i mètodes que actualment pren la fonologia. Així, doncs, encara que el mètode és un factor important per a caracteritzar una ciència, no n'és allò essencial.

Una disciplina es defineix pel conjunt de preguntes que es planteja i vol contestar, és a dir, pels seus objectius. Això és palès en el típic exemple del creixement d'una planta. Davant aquest mateix fenomen, els observadors es qüestionen punts molt diferents que defineixen la seva disciplina. El biòleg es pregunta quines reaccions bioquímiques regulen el creixement. L'ecologista, quin és el paper del creixement vegetal dins l'equilibri natural. L'economista es planteja el

valor de productivitat d'aquesta planta i la seva possible substitució per una de creixement més ràpid i rendiment més gran. El químic es preocupa per la transformació energètica que facilita el creixement. El físic es planteja quines forces i mecanismes utilitza la planta per a absorbir l'aigua i els minerals necessaris per al seu creixement. El filòsof es preocupa per la raó última de la transformació de la matèria i la seva significació dins l'univers.

La naturalesa de les qüestions que es plantegen respon al prisma o punt de vista seleccionat per a estudiar un determinat material. La fonologia i la fonètica són, doncs, caracteritzades per un conjunt de preguntes que ha prevalgut durant dos mil cinc-cents anys. Algunes d'aquestes preguntes ja les hem esmentades al capítol 1, però en repetirem unes quantes, no per ordre d'importància: per què i com canvien els sons; quines limitacions existeixen als sons utilitzats en el llenguatge -limitacions d'inventari (per exemple no hi ha sons glotals nasals), de seqüència (no es poden donar quatre oclusives seguides), etc.-; quines són les unitats de so de la parla; relació entre so i significat; com es pot parcialitzar el continu sonor, és a dir, com podem dir que a gos hi ha tres fonemes mentre que només sentim un conjunt de transicions; quina és la substància de la parla; com es representen els sons al cervell i com s'emmagatzema aquesta representació; com descodifiquem el so en representacions o imatges semàntiques, és a dir, com entenem el llenguatge; etc.

D'aquesta manera podem dir que el tipus de preguntes



que ens plantejem, és el que defineix la fonologia i la fonètica com a tals.

Hem esmentat que el camp d'estudi i la metodologia no defineixen una disciplina; tanmateix, d'aquest fet no es pot deduir que no són importants a l'hora de considerar-la.

És palès que una ciència necessita determinar i limitar un cert camp d'observació, ensems que fer-se immanent, car d'altra manera no pot funcionar sinó com a ciència auxiliar.

El mètode és també important per a caracteritzar una disciplina. Observem la història de l'alquímia i veurem que un dels conjunts principals de preguntes que té plantejats, es redueix a com convertir una cosa en una altra. No s'ha pogut encara donar una resposta a aquesta pregunta perquè no es tenen els mètodes adients per a contestar-la.

Hi ha unes estretes interrelacions entre el domini, l'objecte i el mètode d'una ciència. El canvi d'un d'aquests factors pot afectar molt profundament la direcció dels altres. Com a exemple veiem que tradicionalment la filosofia abraçava tot el que es qüestionava la ment humana; preguntes tals com: de quina manera s'obté el coneixement per mitjà de l'experiència, han format una part central del domini de la filosofia des d'Aristòtil fins al segle XX. En aquest segle, s'han descobert però, nous mètodes que poden permetre respondre aquest tipus de preguntes (com comparacions amb transmissions paral·leles de món, fets neurofisiològics, etc.), encara que

la filosofia no n'ha adoptat cap. Aquestes qüestions han estat acollides per d'altres disciplines com l'enginyeria, la neurofisiologia, la intel·ligència artificial, la psicologia i la pedagogia. El domini de la filosofia ha començat a encongir-se, i ara sembla haver quedat reduït a l'estudi de fenòmens que no han tingut investigació empírica. Tan aviat aquests fenòmens sofreixen aquesta mena d'investigació, passen a formar part d'un altre camp del coneixement.

Aquest canvi en el domini de la filosofia és degut principalment al fet que no ha volgut adoptar nous mètodes d'estudi. La conveniència o no que una determinada ciència adopti mètodes empírics és una qüestió que tractarem més endavant. Una qüestió ulterior que es presenta en aquest punt, és com es pot parcialitzar en ciències diferents l'estudi de la realitat, que sembla ser una i global. Aquesta qüestió, però, malgrat el seu interès, ultrapassa els límits d'aquest treball.

Creiem haver mostrar ras i curt la interrelació entre aquests tres termes. Si bé, doncs, el camp d'estudi i la metodologia no defineixen essencialment una disciplina -com ho fan els seus objectius-, sí que ajuden a caracteritzar-la i són completament necessaris per a una reeixida tasca científica. No és possible imaginar una ciència sense un material d'estudi adequat i un mètode adient per a respondre les preguntes que té plantejades. L'experimentació en fonètica i fonologia no pretén més que ser una eina de treball escaient per a accomplir els objectius plantejats.

2.2 DEPENDÈNCIA DE LA CIÈNCIA DEL MARC HISTÒRIC EN EL QUAL ES DESENVOLUPA.

Hem vist que hi ha tres coses necessàries en qualsevol ciència: material adequat d'estudi, l'adopció d'un punt de vista determinat per a l'estudi d'aquest material i, en tercer lloc, l'adopció d'un sistema de treball o mètode.

Òbviament el domini, l'objectiu i els mètodes de la lingüística i la fonologia no han estat, ni de bon tros, sempre els mateixos, sinó que han anat canviant d'acord amb les diferents circumstàncies històriques, socials i científiques.

Abans de passar a considerar aquesta dinàmica, però, revisem la dependència de l'estudi científic del marc general en què es dóna, tant per entendre el treball d'èpoques passades com per no ser maximalistes a l'hora de considerar les possibilitats de la ciència actual. El mateix mètode d'estudi experimental en fonologia que proposem, no és res més que el fruit d'avenços tecnològics i filosòfics de la nostra època.

L'estreta dependència de la ciència de la totalitat dels factors socials, polítics, culturals i ideològics dintre dels quals es desenvolupa, és un punt generalment oblidat, car hom considera la ciència com un cos de coneixements veritables i independents de la influència del medi. Aquests factors, però, no tan sols influeixen sinó que en moltes ocasions determinen les àrees d'estudi, el prisma, els objectius,



instruments i mètodes.

El simple fet de concebre la ciència, o una determinada ciència, com a possible, ja és per ell mateix un supòsit que té orígens filosòfics i religiosos. Sense remuntar-nos als filòsofs pre-socràtics, cal notar la influència exercida pel cristianisme, com a concepció del món, per tal de permetre o estimular una sèrie de recerques a les quals unes altres cultures proporcionen un marc molt menys favorable. De la mateixa manera, la tradició científica hindú troba un gran interès per l'home i el món exterior que se centra principalment en la fisiologia, la psicologia i l'astronomia (els dos primers camps força oblidats en la tradició greco-llatina) i negligeix, junt amb la geologia i la zoologia, la física i la geografia, dues de les màximes curiositats en el món greco-romà.

La concepció del món de les col·lectivitats científiques inclou idees i normes metafísiques, religioses i ideològiques que no sempre són explícites però que no per això deixen d'influir el tipus de recerca i la seva direccionalitat. Així, per exemple, ni la psicofisiologia ni l'estudi de la fisiologia del sistema nerviós des del punt de vista psicològic, no haurien estat empresos si la ciència no hagués rebut -almenys tàcitament- el dualisme cos-ànima.

Aquestes consideracions permeten establir que l'afirmació positivista tocant al fet que la ciència no té res a veure amb cap concepció del món, comporta el risc d'acceptar inconscientment la concepció del món inclosa en la cultura

de la societat a què pertany el científic, la qual, com s'ha vist, es farà sentir en les fites i en el resultat de la seva activitat com a tal.

Hom ha de mantenir, doncs, la distinció entre coneixement positiu i concepció del món per ésser capaç de detectar la influència d'aquest sobre el coneixement. Així, doncs, els factors socials i ideològics són els que fins a cert punt de terminen què interessa estudiar, amb quin objecte i finalitat, i els que expliciten les regles per les quals aquests estudis seran vàlids determinant en tot moment la metodologia a seguir. Així, en un punt determinat de la història científica, la inferència inductiva era comunament utilitzada i acceptada com a vàlida. El mateix empirisme, que ufaneja de ser objectiu, és només acceptable per a un marc social i científic que reconegui la verificació empírica com a vàlida, ja que tant acceptar la contrastació de fets amb un enunciat com prescindir de la prèvia abstracció imposada per la intervenció del llenguatge, implica gairebé un acte de fe. El paradigma científic és, doncs, el que dicta allò que es pot considerar com a vàlid. Anecdòticament, observem que el nostre paradigma positivista no accepta l'evidència iogui o les "experiències prop de la mort" en psicologia, només perquè no entren dins les seves "normes".

Tot això, serveixi només per a relativitzar l'objectivitat de la ciència i mostrar la seva dependència de les coordenades històriques, socials i ideològiques.

de la societat a què pertany el científic, la qual, com s'ha vist, es farà sentir en les fites i en el resultat de la seva activitat com a tal.

Hom ha de mantenir, doncs, la distinció entre coneixement positiu i concepció del món per ésser capaç de detectar la influència d'aquest sobre el coneixement. Així, doncs, els factors socials i ideològics són els que fins a cert punt de terminen què interessa estudiar, amb quin objecte i finalitat, i els que expliciten les regles per les quals aquests estudis seran vàlids determinant en tot moment la metodologia a seguir. Així, en un punt determinat de la història científica, la inferència inductiva era comunament utilitzada i acceptada com a vàlida. El mateix empirisme, que ufaneja de ser objectiu, és només acceptable per a un marc social i científic que reconegui la verificació empírica com a vàlida, ja que tant acceptar la contrastació de fets amb un enunciat com prescindir de la prèvia abstracció imposada per la intervenció del llenguatge, implica gairebé un acte de fe. El paradigma científic és, doncs, el que dicta allò que es pot considerar com a vàlid. Anecdòticament, observem que el nostre paradigma positivista no accepta l'evidència iogui o les "experiències prop de la mort" en psicologia, només perquè no entren dins les seves "normes".

Tot això, serveixi només per a relativitzar l'objectivitat de la ciència i mostrar la seva dependència de les coordenades històriques, socials i ideològiques.







Hem vist com el domini d'estudi, els objectius i els mètodes de treball d'una ciència, vénen dictats pel paradigma en el qual es desenvolupa, i no és, en cap manera, un cos fix i inamovible.

Esperem que tot aquest apartat introductori, serveixi perquè quan seguidament revisem les tasques i els resultats de la fonètica i la fonologia a través del temps, els considerem dins l'època en què s'emmarquen i no pretenguem que responguin als "motlles" científics del segle XX. D'altra banda, quan nosaltres proposem la utilització de l'experimentació en l'estudi fonètic i fonològic, no pretenem que sigui millor o pitjor que altres mètodes que s'hagin utilitzat en altres èpoques, sinó que només presentem un mètode de recerca i contrastació que, a causa de l'augment dels recursos tecnològics actuals i la seva acceptabilitat científica en el paradigma actual, és al nostre abast. Com que creiem que és un mètode vàlid i accessible, advoquem per la seva utilització en fonologia.

L'objecte principal del resum diacrònic que presentem a continuació, és veure si allò que els estudiosos de la llengua intentaven de fer es corresponia amb els mètodes de recerca que utilitzaven. Més endavant argumentarem que el mètode experimental ens permet de respondre moltes de les preguntes que la fonologia té plantejades.



## 2.3 RESUM HISTÒRIC DEL DOMINI, ELS OBJECTIUS I ELS MÈTODES DE LA FONOLOGIA I LA FONÈTICA.

### 2.3.1 Tradició índia.

Un dels noms més importants a la tradició lingüística índia és Pāṇini. Pāṇini és l'autor (o un dels autors) del tractat existent més valuós i antic d'una llengua indoeuropea. Encara que la data del seu tractat és incerta, se situa al voltant de l'any 500 a C. Els seus escrits es reuneixen en un llibre anomenat Aṣṭādhyāyī, que és un compendi de diferents temes gramaticals, sintàctics i semàntics. També hi ha un tractat de fonètica que té com a raó principal de preservar la pronúncia dels textos religiosos del període védic (entre 1200 i 1000 a C) dels efectes del temps. Aquests textos es transmetien oralment de generació en generació i la pronúncia n'anava canviant. Per tal de preservar-ne la pronúncia original, Pāṇini fa una descripció de com s'han de pronunciar aquests textos.

El seu treball es considera la primera descripció fonològica científica, i és xocant la modernitat de la seva obra. El lloc de la fonètica és considerat com el que relaciona la gramàtica i la cadena parlada; i la descripció fonètica és organitzada en tres grups principals: els processos d'articulació, els segments (consonants i vocals) i la síntesi dels segments en estructures fonològiques.

Descriu l'acte de parlar com la inspiració de l'ànima a la ment de parlar. La ment inspira el cos i l'aire dels pul

mons passa pels articuladors produint els sons de la parla. Classifica els sons segons cinc dimensions: to (el sàncrit vèdic té tres tons distintius : alt, baix i descendent), du rada, lloc d'articulació, manera d'articulació i característiques secundàries (que desenvolupa, com sonoritat, nasalitat, etc.).

Les descripcions dels fets anatòmics i el seu funcionament són molt encertats. Coneix el paper de la glotis en la sonoritat (a Occident l'intent més proper a una descripció adequada de la glotis la fa Holder el segle XVII com veurem a 2.3.4), atribueix la diferència aspirada-no aspirada a l'aire dels pulmons, i la de nasal-no nasal al moviment del paladar tou.

Describeix els sons des del punt de vista articulatori i té conceptes clars i moderns per a fricatives, sons nasals i orals, aspirats i no aspirats, distingeix les semivocals, etc. També fa servir metatermes que s'apliquen a classes naturals de sons.

La descripció de com canvien els sons quan apareixen concatenats a la cadena parlada -ja dintre la paraula (sandhi intern) ja en l'enllaçament de paraules (sandhi extern)- rep una atenció especial.

Un parell de temes que fan de Pāṇini un lingüista modern són:

1) La utilització de regles ordenades a la manera de gràmatica generativa transformacional (GGT). La generació

de la paraula ábhavat (ell, ella, és/està) de l'arrel bhū- (ser, estar), passa pels següents estadis (els números es refereixen a alguns dels sutres pertinents):

bhū-a	3.1.2	3.1.68			
bhū-a-t	1.4.99	3.1.2	3.2.111	3.4.78	3.4.100
á -bhū-a-t	6.4.71	6.1.158			
á -bho-a-t	7.3.84				
á -bhav-a-t	6.1.78				
á bhavat <sup>(1)</sup>					

La representació final és la forma de la paraula real tal com es pronuncia aïlladament; les precedents il·lustren l'aplicació ordenada de les regles, que serveixen per a formar moltes altres paraules.

2) El criteri de simplicitat i l'economia d'expressió. Això es tradueix a tractar de fer les afirmacions al més general possibles per tal de cobrir el major nombre de casos. Així, per exemple, fa ús de trets fonètics com consonant palatal, dental, etc., per tal de no repetir cada cop la descripció sinó tan sols mencionar-ne l'ingredient essencial.

El treball de Pāṇini va ser bastant estèril a l'Índia fins al seu redescobriment al final del s XVIII, quan William Jones (1786) descobreix el sànscrit al món occidental. Cal dir que el més notable del treball fonètic indi, és la seva manifesta superioritat en concepció i execució comparat amb els que es van produir al món occidental abans que la contribució índia es conegués aquí.



Podem ara resumir el domini, els objectius i els mètodes de Pāṇini i l'antiga tradició índia. El domini és la correcta pronúncia dels sons del sànscrit, i els canvis fonètics contextuals dins una paraula o entre paraules. El camp d'estudi es redueix al sànscrit. L'objecte principal del seu estudi és la preservació de la pronúncia original. El mètode que utilitza per a les descripcions és intuïtiu, subjectiu i basat en la introspecció, mètodes que s'adeqüen en gran part, donades les limitacions tècniques de l'època, a la seva finalitat: la classificació articulatòria dels sons.

### 2.3,2 Tradició greco-llatina.

La tradició greco-llatina mereix consideració per la curiositat dels seus membres, la qual els duu a estudiar temes molt diversos; tanmateix, els seus resultats no es poden considerar gaire científics.

La polèmica naturalistes-convencionalistes, els porta a estudiar principalment: 1) la composició o formació de paraules, 2) el simbolisme fonètic, i 3) les etimologies. Aquesta polèmica s'inscriu dins un marc filosòfic molt més ampli, que abraça l'estudi de la naturalesa de les coses a tots els nivells del coneixement. El llenguatge, com a institució social, també entra dins aquesta polèmica filosòfica, i és, per tant, objecte d'estudi de la filosofia i la lògica <sup>(2)</sup>. Fins a l'època dels estoics, l'estudi del llenguatge és realitzat pels filòsofs no com a disciplina autònoma sinó dins el context de la lògica i la filosofia.

A l'època hel·lènica el llenguatge passa a ser també objecte d'estudi de la literatura. En primer lloc, hi ha un interès per a determinar la "correcta" pronúncia (i gramàtica) del grec clàssic davant la koiné contemporània i el "deteriorament" de la llengua en ser adquirida massivament per parlants estrangers a les colònies. En segon lloc, l'extensiu estudi de la literatura clàssica i d'Homer comporta una crítica textual i una tasca exegetica que demostra que el grec clàssic era diferent al del nou món hel·lenitzat.

D'aquesta manera es tracta d'establir la correcta pronúncia del grec clàssic i preservar-lo dels barbarismes i de l'imparable efecte del temps. La tendència normativa és, consegüentment, present junt amb la pura descripció fonètica.

L'establiment d'un sistema alfabètic per a escriure la llengua grega (al primer mil·lenni a C), sí que va ser un aconseguint científic. Ja existia tota una tradició de representar gràficament la pronunciació: durant el segon mil·lenni a Micenes s'utilitzava un sistema sil·làbic i de logogrames (símbols per paraules individuals); el sistema fenici, del qual deriva el grec, representava les consonants. Els grecs van afegir símbols per a les vocals. En aquest punt és on comença el concepte fonològic; es fa abstracció de les diferències al·lofòniques per posició i només es representen les diferències essencials que comporten diferències de significat. Cal afegir, però, que l'establiment d'un alfabet fonemàtic <sup>(3)</sup> del grec sembla ser resultat d'una anàlisi fonològica inconscient de la llengua, no d'una recerca sistemàtica. No se sap exactament com varen arribar a formar aquest



alfabet, però en algunes inscripcions apareixen al·lofons representats per símbols diferents (  $\varphi$  [κ] /     +vocal posterior, k [k]/    +vocal anterior, mentre que les varietats velars en grec depenen de la naturalesa de la vocal següent, i són per tant al·lofons d'un únic fonema [k] )<sup>(4)</sup>.

Cal apuntar que els estoics van introduir la síl·laba com la unitat estructural de la descripció fonològica i van estudiar l'estructura sil·làbica grega, distingint tres tipus de seqüències de sons: les existents, les possibles estructuralment però que no es donen en grec, i les seqüències que no es donen ni es poden donar per impossibilitat estructural de la llengua. Varen ser dutes a terme algunes descripcions fonètiques basades en critèris auditius i acústics: sons tènues, aspirata, mediae; fortis, lenis, etc. Aquesta terminologia és purament subjectiva i impressionística, a més, no pot estendre's a cap altra llengua, car el que és "fortis" en una llengua pot no ser-ho en una altra. La classificació grega basada en impressions auditives no era gens ni mica l'adequada, atesos els mitjans de què disposaven. Abans de l'adveniment de la tecnologia i l'equip necessari per a l'anàlisi científica de les ones sonores i la seva impressió al cervell humà, la descripció articulatòria era l'única vàlida per a una classificació exacta i sistemàtica, ja que era l'única accessible i comprovable.

La terminologia fonètica grega, posteriorment adoptada pels romans, no permet desenvolupar un estudi fonètic rigorós i és abandonada pels fonetistes "científics" del segle



XIX, que varen fer servir termes articulatoris, més propers a la tradició índia.

Podem també apuntar que els grecs no semblen haver entès la base articulatòria i el funcionament dels contrastos sord-sonor, i aspirat-no aspirat (5).

Els llatins no van aportar res de nou a l'estudi fonètic. Es van limitar a adaptar, amb una variació mínima, les categories, els termes i les classificacions descobertes pels grecs a la seva llengua.

Veiem doncs que el treball fonètic de la tradició clàssica occidental és manifestament inferior tant en concepció com en realització i assoliments respecte a la contribució clàssica índia.

Donem una breu ullada al domini, els objectius i els mètodes de la tradició clàssica greco-llatina. El domini, en principi filosòfic i després literari, abraça la correcta pronúncia i l'estudi de l'alfabet grec com a representant dels sons de la parla. L'observació es redueix al grec i al llatí. L'objectiu sembla ser la descripció i classificació dels sons principalment en termes auditius. Els mètodes que utilitzaven -intuïtius, subjectius i bàsicament impressionístics- no eren adequats per a fer una descripció auditiva dels sons. Hi ha, doncs, inadequació mètode-objectiu.

Uns altres objectius són la conservació i depuració de la llengua ajudats per mètodes normatius. Aquest és un fi re-

petidament perseguit, fins i tot als nostres dies, malgrat ser conegut que si és veritat que es pot frenar l'evolució lingüística, de cap manera no es pot aturar la seva dinàmica.

### 2.3.3 Edat Mitjana.

L'Edat Mitjana va ser força pobra en avenços intel·lectuals; gairebé tots els estudis estaven subordinats a la teologia i tots els esforços van ser dirigits a cristianitzar el saber conegut. L'estudi lingüístic es reduïa al llatí, que era considerada la llengua de cultura.

Un exemple de treball pràctic que sobresurt de la grisor d'aquest període és el Primer Tractat Gramatical, escrit per un autor anònim islandès el segle XII. La raó d'aquest tractat és intentar reformar l'ortografia, ja que l'alfabet llatí no resultava adequat per a representar l'islandès (com a exemple direm que l'alfabet llatí només representa cinc vocals, mentre que l'islandès semblava tenir trenta-sis vocals distintives).

En el tractament ortogràfic, aquest escrit anònim cerca la correspondència "un fonema-una lletra" i demostra una comprensió dels principis de l'anàlisi fonològica estranya i aïllada en el seu temps. En explicar la inadequació de l'alfabet islandès del seu temps, anticipa en molts aspectes la teoria fonològica de Praga i l'explotació del concepte de fonema. Tractant de les vocals, ordena nou qualitats vocàliques diferents en la dimensió oberta-tancada amb referència

als valors assignats a les vocals llatines:

llatines	a	e	i	o	u				
islandeses	a	ǫ	e	ē	i	o	ø	u	y

En aquestes vocals marca la duració i la nasalitat amb diacrítics (deixant sense marcar la seva absència), i així diferencia gràficament les trenta-sis vocals distintives islandeses amb nou lletres i dos diacrítics.

A més de la seva avançada teoria fonològica, els seus mètodes de descobriment són també molt moderns. Les distincions fonològiques són descobertes i comprovades per commutació i il·lustrades per conjunts de parells mínims, la diferència de significat dels quals depèn de la diferència d'una sola lletra o fonema. Així, tant en la forma de treball com en la concepció, anticipa l'estructuralisme.

Aquest treball, tanmateix, no té cap ressò ni consecució, ja que és un fet completament aïllat dins la seva època. El text no va ser publicat fins al 1808, i encara restà força desconegut fora d'Escandinàvia. Robins (1967:74) atribueix el poc ressò de l'anònim islandès als canvis climàtics, que provoquen un col·lapse i aïllament de la vida cultural islandesa. Sembla, però, que Robins s'equivoca en aplicar a aquest fet l'esquema de les civilitzacions de Toynbee<sup>(6)</sup>, segons el qual les grans civilitzacions sorgeixen perquè la comunitat està sotmesa a un repte proporcionat a les seves possibilitats. Si el repte és molt dèbil i pot ser superat amb poc esforç, no sorgeix una civilització; si el repte és proporcio-



nat i es concentra prou esforç per a respondre-hi, es desenvolupa una gran potència; però si el repte és massa fort, la comunitat pot no ser capaç de superar-lo i llavors no tan sols no sorgirà una gran civilització, sinó que pot quedar bloquejada o desaparèixer. Aquest últim seria el cas en què es trobà Islàndia segons Robins.

Aquest esquema, però, no explicaria per què aquesta tradició no va ser continuada, si més no, dins d'Islàndia. El que sembla explicar més racionalment per què el tractat islandès restà desconegut i aïllat, és

1) que era escrit en islandès i no en llatí, que era la llengua de cultura.

2) i més important, perquè sortia de les coordenades dels estudis del seu temps.

Això demostra que perquè hi hagi una tradició científica o cultural no és suficient la concepció d'una idea brillant, sinó que, a més, és necessari trobar un entorn adequat, ço és, un clima i una situació adients i una gent interessada pels mateixos problemes. Llavors s'estableix una mena de reacció en cadena on tot es posa en marxa: es revisen teories, es proven, s'apliquen, es reformen, s'amplien, etc. L'empresa científica és bàsicament una empresa social.

No queda gaire més a dir sobre el treball fonètic a l'Edat Mitjana. El desenvolupament lingüístic més interessant en aquesta època és la gramàtica especulativa. Aquesta és el producte de l'articulació de la descripció gramatical llati-

na en el sistema de la filosofia escolàstica. D'aquesta manera l'estudi del llenguatge torna a caure dins la tradició lògica. Els autors de gramàtiques especulatives, o Modistae, exclouen la pronúncia del seu camp d'estudi i se centren exclusivament en la gramàtica.

En la seva concepció, anticipen en alguns aspectes la gramàtica generativa transformacional:

- contemplen l'estudi del llenguatge com una ciència i no com un art com l'havien considerat els grecs,
- consideren l'oració com la unitat bàsica d'estudi,
- no sols estudien relacions llenguatge-ment com fan els generativistes, sinó que també volen establir un pont entre això i el món de les coses,
- introdueixen regles de categorització en determinar les condicions necessàries per a l'acceptabilitat i gramaticalitat d'una frase.

#### 2.3.4 El Renaixement i desenvolupaments posteriors.

Els renaixentistes estaven convençuts que estaven duent a terme una ruptura radical amb la precedent tradició obscurantista escolàstica. Retornen als valors socials i morals greco-llatins, sinònims de "civilització" i oposats al "barbarisme" de l'Edat Mitjana. Sostenen que la literatura clàssica és la font de tots els valors civilitzats i dediquen la seva atenció a recopilar i publicar els textos dels autors clàssics, especialment a partir de la invenció de la impremta a

finals del s XV.

Petrarca i els seus seguidors ridiculitzen el llenguatge dels escolàstics pel seu "barbarisme" i prenen com a model el llatí de Ciceró. Es publiquen gran quantitat de gramàtiques llatines basades en les clàssiques de Donat i Priscià per tal d'ensenyar a parlar i escriure el llatí "correcte" (7). El grec i l'hebreu són també objecte d'estudi. Però el que destaca més d'aquesta època és el creixent interès per l'estudi de les llengües vernacles i l'adveniment d'una quantitat de gramàtiques d'aquestes llengües.

La introducció de la impremta va suposar la instauració d'una ortografia sistemàtica estandarditzada. Això no va ser una empresa fàcil i la importància que van prendre els problemes d'ortografia i de la seva reforma donaren una gran empenta als estudis fonètics.

Les gramàtiques de les llengües modernes dedicaven gairebé la meitat de la seva obra a estudiar les relacions i correspondències entre ortografia i pronúncia, i proliferaren diferents manuals i reformes ortogràfiques. La norma general és proposar una ortografia més fonològica que no pas com és la de l'època. Aquest és el cas d'Antonio de Nebrija, autor de la primera gramàtica de la llengua castellana, el qual escriu també una proposta per a reformar l'ortografia: Reglas de Orthographia en la lengua castellana (1517), en la qual proposa una ortografia basada en el principi d' "una lletra per a cada so i un so per a cada lletra", en paraules de Nebrija: "que asi tenemos que escribir como pronunciamos i pronunciar



como escribimos" <sup>(8)</sup>. Segueix la seva obra fent un estudi dels sons castellans de l'època i la seva inadequació a l'ortografia contemporània.

La influència de l'empirisme anglès en lingüística s'observa a Anglaterra en el fet que proliferen les descripcions fonètiques sistemàtiques de la llengua anglesa. L'interès principal se centra en l'ortografia i la seva relació amb la pronúncia, a causa de la inexcusable pressió de la impremta <sup>(9)</sup>. Del segle XVI al XVIII es desenvolupa un gran cos d'estudis sobre qüestions fonètiques (sota els títols d'ortografia i ortoèpia) que apadrina una tradició que s'ha solgut anomenar "The English School of Phonetics" <sup>(10)</sup>. Cal apuntar que W. Holder va ser potser el fonetista si no més conegut, sí el més encertat d'aquesta època. Era un gran observador dels fets fonètics i va assolir una gran exactitud a descriure l'articulació dels sons de la parla. Va ser el primer fonetista occidental que sembla tenir una idea clara sobre l'articulació de la distinció sorda-sonora en les consonants. Presenta una moderna explicació tècnica d'aquest mecanisme: "The larynx both gives passage to the breath, and also, as often as we please, by the force of the muscles, to bear the sides of the larynx stiff and near together, as the breath passeth through the rimula, makes a vibration of those cartilogenous bodies which forms that breath into a vocal sound or voice" <sup>(11)</sup>. Malauradament, la seva correcta teoria va escapar a l'atenció dels seus contemporanis i passà desapercebuda més d'un segle.

Encara a Anglaterra, els problemes d'ortografia en re-

lació a la pronúncia van propiciar la invenció de nous símbols per a determinades classes de sons; alguns d'aquests símbols fonètics van passar a l'Alfabet Fonètic Internacional (AFI). Alguns escriptors, com F. Lodowyck i J. Wilkins <sup>(12)</sup>, varen anar més enllà de l'anglès i van fer propostes per a confeccionar un alfabet universal. Wilkins publicà al seu Assaig (1668:358, 378) un quadre de sons comparable a les primeres edicions de l'AFI, i un "alfabet orgànic" amb dibuixos de les posicions dels llavis i, amb seccions transversals, de la posició de la llengua a l'articulació de vuit vocals i vint-i-sis consonants que representaven categories fonètiques generals.

La florida de l'estudi sistemàtic de les llengües romàniques, donat el creixent interès en les llengües modernes o vernacles i la relació entre aquestes i el llatí, va proporcionar allò que al món clàssic havia mancat: un model teòric per a tractar amb la lingüística diacrònica. Els canvis fonètics, pels quals el castellà, el francès i l'italià es relacionaven històricament amb el llatí, foren anotats i estudiats, i, encara més important, es van enfrontar i discutir les qüestions sobre el canvi lingüístic <sup>(13)</sup>.

Cal encara assenyalar que el Renaixement representa una època de gran expansió geogràfica; l'home occidental arriba a noves terres i les colonitza. Això comporta una altra activitat dels missioners, que entre altres coses construeixen alfabets per a algunes de les llengües de l'Índia i Burma, acompanyant-los d'interessants observacions fonètiques apreciades



per lingüistes actuals.

Així com l'empirisme va apadrinar la fonètica descriptiva i la independència gramatical de les llengües modernes dels esquemes llatins<sup>(14)</sup>, el moviment racionalista es va fer notar en la producció de gramàtiques filosòfiques, que segueixen la tradició escolàstica medieval. Les més importants són les que parteixen de l'escola de Port-Royal. Aquests autors tenen interès a cercar els principis universals del llenguatge en general i consideren la gramàtica com a expressió del pensament lògic<sup>(15)</sup>. En el seu intent d'escriure una gramàtica general i lògica que és subjacent a les gramàtiques de les llengües particulars, se centren principalment en l'estudi de les parts de l'oració i de les proposicions, oblidant l'estudi fonètic i fonològic.

En resum, podem dir que el Renaixement presenta un cos homogeni d'estudis fonètics que se centren en la pronúncia del llatí i el grec, i en les reformes ortogràfiques de les llengües vernacles. L'objectiu d'aquests estudis és eminentment descriptiu dels sons i les articulacions d'aquests. El mètode intuïtiu i d'introspecció, auxiliat per les tècniques humanistes d'utilització de textos escrits, (que confereixen un cert grau d'objectivitat a aquests estudis), ajuden a assolir els objectius proposats.

### 2.3.5 Comparatisme .

El mètode històrico-comparatiu sorgeix el segle XIX,



però no d'una manera esporàdica i aïllada, ja que trobem precedents de comparació de llengües i l'estudi històric d'aquestes al llarg de la història de la lingüística. A la Bíblia ja trobem una concepció monogenètica de la llengua, que considera que totes les llengües deriven de l'hebreu. Els estudis etimològics grecs -que continuaren al llarg de la història fins als nostres dies- suposen també un precedent de comparació de llengües. A la seva obra De Vulgari Eloquentia (1304), Dante estudia les llengües romàniques remuntant-les al llatí vulgar. En el Renaixement, Scaligero compara diverses llengües i les agrupa segons la forma de la paraula "Déu". Els Mithridates renaixentistes (recopilació de llistes de paraules o oracions, en particular el "Pare Nostre" en diferents llengües), que es multipliquen i reben una gran atenció el s XVIII, suposen un recull sistemàtic de material que servirà per als estudis comparatius de diferents llengües. El s XVIII concentra l'interès en l'origen del llenguatge i en les diverses etapes per les quals ha passat.

Aquests precedents comparatistes es poden qualificar d'esporàdics perquè no van trobar un medi adequat en les diverses èpoques en què es donen, i resten, conseqüentment, aïllats. El fet que aquests estudis pre-comparatistes no fossin assumits i desenvolupats per un públic interessat, obligava cada nou pensador a començar de cap i de nou, i així és difícil, si no impossible, de formar una tradició científica. Així, doncs, aquests estudis precedents no menen a un estudi sistemàtic de diferents llengües, a la utilització d'un mètode

de consistent, o a la postulació d'una teoria lingüística basada en la comparació.

No és fins al s XIX que un cúmul de circumstàncies històriques i socials menen a la creació de l'ambient intel·lectual en el qual quallarà l'estudi comparatiu. El descobriment del sànscrit i les similituds existents entre aquest i diverses llengües conegudes, van permetre de formular la hipòtesi que hi havia un origen comú per a totes aquestes llengües. Això va fomentar estudis comparatius entre llengües per tal de reconstruir estadis més antics d'aquestes i arribar, finalment, a reconstruir la llengua original.

El moviment històrico-comparatiu del s XIX es considera l'iniciador de l'estudi científic del llenguatge en el món occidental, ja que introdueix un element formalitzador -un mètode sistemàtic de treball. En aquesta època, els fets del llenguatge comencen a ser minuciosament i objectivament investigats i després explicats per lleis fonètiques aconseguides a través d'hipòtesis inductives. Els comparatistes rebutgen tota la tradició especulativa que els arriba directament del s XVIII i també les intuïcions i decisions basades en la "raó natural" dels assagistes del XVIII. Enduts pel corrent positivista i empirista de l'època, tracten de donar una base científica a la lingüística basant-se exclusivament en els fets observables, per tal de dur a terme una anàlisi objectiva dels fets del llenguatge.

Una altra qüestió de mètode per tal d'objectivitzar la



seva investigació, és la utilització de textos escrits. Aquests representen una evidència objectiva ja que no han estat creats pels mateixos autors, i per tant no han pogut ésser "adequats" a la hipòtesi o teoria que volen demostrar. De més a més, els textos utilitzats són accessibles i verificables per qualsevol.

L'objectiu que els comparatistes persegueixen, la reconstrucció d'estadis anteriors de la llengua, és perfectament satisfet pel mètode comparatiu que utilitzen: basant-se en les dades observables de diferents llengües, i mitjançant unes regles heurístiques hipotetitzen una forma reconstruïda primitiva. Malgrat el seu extremat zel empirista i positivista, els comparatistes del XIX fan un cert grau d'abstracció en hipotetitzar les suposades formes primitives que reconstrueixen.

Hi ha dos punts comuns en el pensament científic de l'època, punts que evidentment comparteix l'estudi lingüístic: a) utilitzar la comparació com la clau per a arribar a reconstruir les formes antigues, i b) la concepció del canvi com a degeneració d'una suposada integritat primitiva, de la qual el sànscrit es considera el més proper morfològicament.

Hem dit més amunt que el s XIX representà el naixement de l'estudi científic del llenguatge. Això és cert si atribuïm al terme "científic" el sentit que generalment té vigència a l'actualitat, que és fruit del moviment positivista iniciat el s XIX: l'estudi sistemàtic i objectiu de fets i la seva explicació per mitjà d'hipòtesis inductives. No s'ha d'oblidar, però, que aquesta concepció de ciència és molt recent. La gramàtica especulativa dels escolàstics i la dels seus se-



7

guidors filosòfics a Port-Royal, era científica d'acord amb el que ells consideraven que constituïa un saber segur (les seves demostracions causals de per què les llengües eren com eren, es basaven en principis admesos com a universalment vàlids). El fet que nosaltres considerem més "científic" el s XIX que les èpoques anteriors, no és degut a la circumstància que els comparatistes fossin més curosos i objectius amb els fets, i més exactes en l'observació i la recopilació d'aquests, sinó que rau en el fet que el nostre actual concepte de ciència és definit pel positivisme d'aquella època, i el positivisme determina que aquests mètodes són els científics mentre que rebutja l'argumentació a priori, la intuïció i la subjectivitat.

Cal dir que encara que l'estudi del llenguatge al s XIX comença a treure el cap al terreny de la ciència, no es tracta d'una ciència madura que elabori hipòtesis amb poder explicatiu, sinó que es tracta més aviat d'una tasca que classifica, etiqueta i descriu els fets i les llengües a la manera de les ciències naturals.

És clar que aquesta tasca taxonòmica i inductiva que varen dur a terme els comparatistes és necessària per a la reunió i classificació del material que permetria passar a la postulació d'una teoria lingüística basada en el mètode hipotètico-deductiu, mètode en el qual es basa la ciència per a obtenir una teoria general que doni compte dels fets lingüístics.

Els comparatistes arribaren a establir algunes impor-

tants lleis fonètiques que posaren en evidència les relacions entre llengües i que donaven compte de les formes trobades en les distintes llengües i estadis. Aquestes mutacions fonètiques, això no obstant, eren considerades com a tendències i no com a lleis sense excepcions. El mateix Grimm observa: "La mutació fonètica és una tendència general; no se segueix en tots els casos; determinades paraules resten en la forma que tenien durant el període anterior; el corrent d'innovació les ha excusades" (16).

A l'últim quart de segle, un grup d'estudiosos deixebles dels mestres comparatistes, i despectivament anomenats "junggramatiker", establiren que tot canvi fonètic podia ser fixat per lleis que actuen cegament, sense excepcions. En paraules del mateix Wilhelm Scherer (1875): "els canvis fonètics que podem observar a la història lingüística documentada van d'acord amb lleis fixes que no sofreixen cap pertorbació si no és amb consonància amb altres lleis" (17).

Aquest moviment està també enquadrat en l'ambient intel·lectual i social de l'època. Malthus es dedicava a fer prediccions sobre economia, Darwin establí les lleis evolutives i s'especula que potser el llenguatge també funciona de la mateixa manera, subjecte a regles estrictes igual que els cossos que cauen a l'espai o els elements químics.

L'existència de la lingüística històrica i comparativa com a ciència, es basava en el supòsit de la regularitat del canvi fonètic. A. Leskien explicità les implicacions d'aquest fet: "Si hom admet canvis opcionals, contingents i sense cone



xió, hom està establint bàsicament que el seu objecte de recerca, el llenguatge, no és susceptible de reconeixement científic"<sup>(18)</sup>.

El comparatisme va cedint terreny i dominen els neogramàtics, que abandonen les llengües antigues i la reconstrucció i centren l'atenció en les llengües vives i els canvis lingüístics. Aquest moviment representa una restricció en el domini de la lingüística. Com que volen fer de la lingüística una disciplina científica, es restringeixen exclusivament a l'estudi de la llengua observable. Aquest interès científic també comporta una radicalització i rigorositat dels mètodes.

Així com els comparatistes estan certament influenciats per l'historicisme i el nacionalisme característics del moviment romàntic, els neogramàtics treballen dins el context de les ciències naturals, i tracten de fer de la lingüística històrica una ciència exacta. En la seva actitud estrictament "científica", els neogramàtics rebutgen les concepcions especulatives dels seus predecessors comparatistes. S'allunyen de l'estudi de la llengua primitiva, "Ursprache", i de qualsevol cosa que demani el més petit esforç especulatiu, i es dediquen a l'estudi de fets tangibles i, per tant, verificables: dades accessibles en textos escrits o dades de dialectes contemporanis. Aquesta no és la primera ni l'última vegada a la història de la lingüística que una concepció basada en les dades s'oposa, i en aquest cas es prefereix, a una concepció basada en la teoria.



La insistència neogramàtica, es basar-se estrictament en dades observables per a l'estudi de l'evolució històrica de les llengües, dóna una gran empenta a l'estudi fonètic i dialectològic, els quals permeten una observació directa, que floriran en la fonètica descriptiva i la geografia lingüística de principis d'aquest segle.

D'aquesta revisió podem concloure que, en l'estudi històrico-comparatista, el domini de la lingüística es restringeix a l'estudi dels observables del llenguatge. El camp d'estudi fonamental és la història de les llengües -de tantes com se'n coneixen. També es donen, al marge d'aquest moviment predominant d'estudi diacrònic, algunes descripcions sincròniques de les llengües, ja que l'ortoèpia o correcta pronunciació és encara important. La metodologia hipotètico-inductiva que utilitzen, basada només en dades observables, els permet de satisfer els seus objectius: la reconstrucció d'estadis anteriors de les llengües i de llengües primitives i la seva classificació. Malgrat el seu zel positivista, fan servir també en petites dosis la intuïció en suposar cognats en diferents llengües i reconstruir formes suposades. Cal observar que fan ús suplementari de textos escrits, la qual cosa introdueix evidència objectiva a les seves propostes.

2.3.6 Segle XX. Directrius generals.

Els sons produïts a la comunicació humana constitueixen des de fa temps un objecte d'estudi que ha rebut el nom de "fonètica". Abans de Saussure i els estructuralistes, molts

investigadors es van interessar per la manera com utilitzem certs òrgans (la larinx, la llengua, etc.) per emetre els sons de la parla; la fonètica experimental o instrumental data de finals del segle XVIII, i es va desenvolupar a la segona meitat del segle passat. L'evolució dels sons d'una llengua, al llarg del seu desenvolupament històric, ha estat el domini més estudiat pels lingüistes del XIX, i ha servit de base per a tota la tasca de reconstrucció.

Malgrat aquests considerables assoliments, el terreny d'estudi on els corrents renovadors de la lingüística del segle XX s'han fet sentir amb més força ha estat la fonologia, la qual ha estat, i encara és, el model dels estudis estructuralistes. La fonologia s'ha erigit en un model conceptual, en un mitjà per a arribar, sense deixar-se distreure per la complexitat dels fets físics, a l'estructura de la llengua. És fàcilment explicable que això s'hagi produït en aquest camp i no en el terreny de la sintaxi o de la semàntica: el nombre d'unitats en joc és molt restringit i limitat, i aquestes unitats semblen més fàcils de determinar. Aquest èxit de la fonologia no deixa de presentar alguns dubtes: és el model fonològic extensible a la totalitat dels fets lingüístics tal i com postulen els estructuralistes? Es poden abordar els altres aspectes de la llengua -sintaxi, lèxic, semàntica- amb el mateix mètode i problemàtica? Es poden aplicar als monemes, morfemes i lexemes els mateixos procediments que als fonemes? Això és el que ha tractat de fer la lingüística europea mentre que l'americana n'ha decidit canviar el marc teòric general. Aquesta ha estat la revolució chomskiana i de la gramàtica generativa que té necessàriament repercussions sobre el



pla fonològic.

A les teories lingüístiques del segle XX, es troben dos enfocaments principals quant al lloc que ocupa la fonologia.

a) En les teories fonèmiques la fonologia es considera un nivell d'organització lingüística, un nivell independent d'altres nivells i derivable només de dades fonètiques. En aquestes teories poden encabir-se les de Jones i Pike; Trubetzkoy; Bloomfield, Bloch, Hockett, Trager i Smith, Harris i els altres estructuralistes americans.

Aquestes teories tenen com a denominador comú que són un mètode operacional que descriu com s'han d'analitzar les llengües. Un altre punt en comú és que prenen el fonema com a unitat bàsica. El mètode consisteix a estar ensinistrat fonèticament, tenir un gran catàleg i aplicar les operacions a les dades obtingudes. Es tracta d'un mètode per a descobrir els fonemes d'una llengua.

b) En un altre conjunt de teories lingüístiques la fonologia es considera un component de la gramàtica, rebutjant el concepte taxonòmic de fonema. Hi ha dues escoles fonamentals representatives d'aquest punt de vista:

1) La teoria prosòdica de Firth, Henderson i Carnochan, que argumenta que les teories fonèmiques només s'apliquen a les llengües europees, però que no serveixen per a descriure altres tipus de llengües com les del sud-est asiàtic o Àfrica, on els elements prosòdics són essencials per a la caracterit-



zació de la llengua.

2) Les teories generativistes de Chomsky, Halle i Postal, on la fonologia ja no té la primacia que tenia abans sinó que està subordinada a la sintaxi i la semàntica.

Per a totes dues teories, prosòdica i generativa, la fonologia ha de tenir accés a la informació sintàctica.

Una vegada traçades les directrius fonamentals de la fonologia al segle XX, passem a estudiar en detall els objectius i mètodes dels diferents corrents.

### 2.3.7 Estructuralisme. L'estructuralisme europeu.

F. de Saussure és considerat el pare de l'estructuralisme; un dels seus grans mèrits és d'expressar d'una manera formalitzada una sèrie d'idees intuïtives que es podien entreveure en autors anteriors. Amb ell s'esdevé el canvi en els objectius i mètodes de la lingüística.

Quant a l'objecte, podem observar que es mou al llarg de tres dimensions fonamentals. En primer lloc, estableix formalment la diferència entre sincronia i diacronia i formula que l'objecte propi de la lingüística és l'estudi sincrònic de la llengua, davant la tradició històrica precedent. Això implica la tria de l'estudi descriptiu del llenguatge, és a dir, la descripció del llenguatge tal i com es dona, versus l'estudi prescriptiu que establia com s'hauria de pronunciar o utilitzar.

En segon lloc, distingeix el coneixement lingüístic del parlant que comparteix la comunitat lingüística i la realització concreta d'aquest saber com a "llengua" i "parla". Estableix que l'objecte propi de l'estudi lingüístic és la llengua.

En tercer lloc, mostra que la llengua ha de ser estudiada i descrita sincrònicament com un sistema d'elements interrelacionats, on cada element s'ha de definir en relació amb els altres i no en absolut. Aquesta és la teoria expressada en l'afirmació que la llengua és forma i no substància, il·lustrada amb la coneguda metàfora dels escacs, on les peces s'identifiquen i adquireixen el seu valor pel lloc que ocupen al tauler i la seva relació amb les altres peces, i no per la seva substància física. Aquestes interrelacions es donen al llenguatge a dos nivells fonamentals de l'estructura lingüística sincrònica: a nivell sintagmàtic, o de relació amb els elements que apareixen a la mateixa cadena parlada, i a nivell paradigmàtic, o d'elements que són susceptibles d'aparèixer al mateix lloc a la cadena.

Aquesta noció d'estructura o sistema entès com a totalitat d'elements en relació, és subjacent virtualment a tota la lingüística moderna i justifica l'afirmació de Saussure sobre la independència de la lingüística com a objecte d'estudi. En definir les tasques de la lingüística, Saussure esmenta en tercer lloc: "la tasca de la lingüística serà... delimitar-se i definir-se ella mateixa" (Saussure, 1916: 46). Aquí veiem un desig de fer la lingüística immanent. Aquesta tendència fa que el domini d'aquesta disciplina estigui centrat en



l'estudi de la llengua en si mateixa, els seus elements i relacions. Aquesta és encara una definició molt restringida del que és propiament lingüístic, però l'interès a fer-se immanent i delimitar-se d'altres ciències ho imposa.

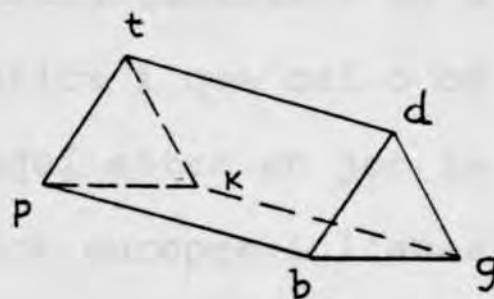
Des del moment que Saussure determina que l'objecte propi de la lingüística és l'estudi de la "llengua", veiem que això implica un interès en l'estructura subjacent <sup>(19)</sup> al llenguatge observable. Això encaixa amb l'ambient intel·lectual del seu temps: la psicologia i la sociologia feien el mateix; tant Durkheim com Freud estudiaven el que no era directament observable. D'aquesta manera Saussure representa un canvi en els objectius, ja que els neogramàtics estaven només interessats en els observables.

Hi ha diverses escoles estructuralistes <sup>(20)</sup>, tant a Europa com als EUA, que encara que puguin diferir en la interpretació de l'exacte significat del terme "estructuralisme", tots comparteixen la noció de la llengua com a estructura o sistema en el seu treball. La glossemàtica de Hjelmstev i l'escola de Dinamarca porta a l'extrem la idea saussuriana que la llengua és forma i no substància, tant en el pla de contingut (semàntica i gramàtica) com en el pla de l'expressió (fonologia), definint "forma" com la interrelació dels elements. El seu interès se centra en la lingüística pura, i així consideren que l'anàlisi del contingut ha de ser independent de criteris existencials extralingüístics i l'anàlisi de l'expressió o fonologia independent de criteris fonètics. L'objecte de la ciència és la relació entre els elements i no els elements en ells mateixos, i només observant estrictament



aquest principi consideren que es pot assolir l'ideal d'una lingüística autònoma, independent d'altres disciplines. En fonologia, que és on va tenir el seu desenvolupament més gran, van establir la classificació dels sons i les seves relacions.

L'escola de Praga, constituïda al voltant de Nikolai Trubetzkoi, té el seu principal interès en la teoria fonològica. Apliquen la teoria saussuriana a l'elaboració del concepte de fonema. Es considera que els sons pertanyen a la parla i el fonema a la llengua, tractant el fonema com una unitat fonològica complexa que es realitza als sons de la parla. Defineixen els fonemes pels trets pertinents que els caracteritzen, i els sistemes fonològics són classificats en classes de sons que s'oposen a altres classes en diferents paràmetres. Així, per exemple, les oclusives catalanes /p/, /b/; /t/, /d/ i /k/, /g/ formen oposició en la dimensió de veu-absència de veu i la dimensió de punt d'articulació, com es representa en el següent dibuix:



També es determinen les diferents relacions que mantenen els fonemes en diferents posicions, per exemple /r̄/ i /r/ contrasten en posició inicial i mitjana però no en posició final de síl.laba, i arriben al concepte d'"arxifonema", que comprèn només els trets que es mantenen distintius en posi-

cions de neutralització. En resum, es pot afirmar que l'esc<sub>o</sub>la de Praga crea la teoria fonològica estructuralista.

Els mateixos procediments d'anàlisi s'apliquen a l'es<sub>t</sub>udi sil·làbic i prosòdic, i a l'estudi dels demarcadors de síl·labes i paraules.

Els estructuralistes europeus determinen un model teò<sub>r</sub>ic basat en les nocions d'oposició i trets distintius que funciona per a l'estudi fonològic. Es fa ara patent la necessitat que la teoria lingüística inclogui també la sintaxi i la semàntica. Hi ha diverses aportacions d'estudis sintàctics i morfològics en els quals s'aplica a la descripció de categories gramaticals els mateixos procediments analítics que s'han aplicat a la fonologia; en el nivell semàntic, lingüistes com Coseriu i Pottier tracten, amb l'estudi de camps semàntics, d'utilitzar el mateix model teòric estructuralista que tan bé ha funcionat per a la fonologia. És, però, palès que aquest model estructuralista no s'adequa a la descripció sintàctica i semàntica i que cal o bé revisar-lo i ampliar-lo o bé canviar-lo. Aquí entra en joc la diferència fonamental entre la lingüística europea i l'americana. A Europa no hi ha modificació de la teoria mentre que als EUA aquesta es modifi<sub>c</sub>a per tal d'adequar-la a les necessitats de descripció i explicació donant pas a la Gramàtica Generativa Transformacional (GGT).

### 2.3.8 L'estructuralisme americà.

Les arrels de la lingüística americana no són de caire



filològic com a Europa, sinó que són dins la tradició antropològica. La primera preocupació lingüística que es dona és la descripció de les llengües ameríndies. Boas, Sapir i Bloomfield estaven ensinistrats en la teoria estructuralista, i es varen enfrontar al problema real de com funcionava aquesta teoria per a descriure llengües. Es van desenvolupar procediments de descobriment per a descriure l'estructura de les llengües que és traduït en la imposició a la teoria lingüística d'especificar les operacions que s'havien de seguir per tal d'analitzar una llengua. L'escola americana, en donar una importància tan exclusiva a aquests procediments de descoberta, sembla haver-los confós amb les hipòtesis, tan necessàries per a construir una teoria lingüística. Les hipòtesis són uns supòsits de treball que han de ser comprovats i confirmats per tal de crear una teoria. Els estructuralistes americans semblen fer-ho amb els procediments de descoberta. Això deixa veure una inadequació dels objectius amb els mètodes.

Una altra característica de la lingüística nord-americana, és la influència de la psicologia en la forma d'un rigorós positivisme behaviorista, reacció al mentalisme de Freud, Jung, etc. Aquest condicionament va ser especialment notable a Bloomfield, que en el seu treball es limita a estudiar i descriure les dades observables i considera que això és al que s'ha de restringir la lingüística.

Sapir contrasta amb el mecanicisme bloomfieldià interessant-se per la relació del llenguatge amb la literatura, música, antropologia i psicologia, i insistint en la contínua influència del llenguatge en cada un dels aspectes de la vida



humana. Estudia la realitat psicològica de la llengua i afirma que allò que la lingüística descriu és allò que es troba a la ment del parlant. Això representa un nou objectiu en l'estudi lingüístic, que tractarà d'anar més enllà de les meres dades tangibles i estudiar les estructures internes de la ment del parlant.

En general, però, els lingüistes americans segueixen les pautes bloomfieldianes concentrant la seva atenció en l'anàlisi formal mitjançant operacions i conceptes objectius.

El criteri més important per a l'anàlisi lingüística passa a ser el criteri distribucional, i la descripció fonològica i sintàctica de la llengua consisteix a explicitar les relacions distribucionals dels fonemes a les seqüències fonemàtiques i de morfemes als constituents. Els dos requeriments imposats pels distribucionistes en la lingüística, són: 1) descripció de les dades lingüístiques observables, 2) mantenir una estricta separació de nivells (nivell fonològic, morfològic, sintàctic) en l'anàlisi lingüística.

Així, doncs, veiem que la noció clau per als estructuralistes americans és la noció de distribució, mentre que per als estructuralistes de Praga la noció de contrast era la directriu. Una altra diferència entre ambdues escoles és que a Praga hom està interessat a trobar universals fonològics, mentre als EUA hi ha una negació implícita dels universals, exemplificada en Boas, que manté que totes les llengües difereixen de maneres impredecibles i no es poden, per tant, reduir a uns universals.

Cal remarcar que el més gran assoliment de l'estructuralisme va ser en l'àrea fonològica. Això ve del fet que la teoria estructuralista s'adapta òptimament a l'estudi d'un sistema finit com és l'estudi dels sons d'una llengua. Al contrari, aquesta teoria no és, ni pel cap baix, tan adequada a l'hora d'enfrontar-se amb sistemes infinits com la sintaxi o la semàntica.

Havent revisat molt breument els trets generals i les particularitats de l'escola estructuralista europea i americana, podem passar a sintetitzar el seu domini, objecte i mètodes d'anàlisi. El domini d'estudi és força reduït; l'aspiració a donar a la lingüística carta de naturalesa com a ciència, i com a ciència autònoma, fa que es restringeixi la definició del que és pròpiament lingüístic per tal de delimitar-la d'altres ciències. Així, el camp d'observació queda reduït a la llengua mateixa, els seus elements i relacions. En els estructuralistes influïts pel positivisme, aquesta ànsia científica també fa que l'àrea d'estudi es restringeixi a les dades observables.

Amb Saussure assistim a un canvi en els objectius de la lingüística respecte als neogramàtics. Aquests estaven exclusivament interessats en les dades tangibles, mentre que Saussure no s'atura en la manifestació externa del llenguatge, la parole, sinó que passa a estudiar la seva estructura a la ment del parlant. Sapir, als EUA, s'aparta de les coordenades positivistes del seu entorn i afirma que la lingüística ha d'estudiar la facultat del llenguatge i descobrir com



es representa a la ment del parlant.

La descripció sincrònica del sistema de la llengua és l'objectiu compartit pels estructuralistes. Observem que l'ànim és purament descriptiu i no explicatiu com ho serà més tard a la GGT.

Malgrat que els objectius de Saussure han canviat, els mètodes de què disposa continuen essent els mateixos que els utilitzats per Grimm, Verner, etc.: classificar i etiquetar els elements de la llengua. L'estructuralisme es considera com una gran revolució dins la lingüística i en particular dins la fonologia. Conceptualment sí que representa un gran avenç, o potser millor, un canvi. També se'ls ha de reconèixer d'haver assentat el principi d'immanència de la lingüística establint que el llenguatge ha de ser autònom, i també la lingüística. Metodològicament, però, l'estructuralisme és d'allò més tradicional que hi ha dins la història lingüística. Els grecs ja intentaven de classificar els elements que trobaven en classes formals, i una vegada fet això estudiar les relacions entre els elements. Els estructuralistes no van més enllà d'això, del pur taxonomisme. Només representen una depuració i sistematització del mètode. En particular, Bloomfield i els estructuralistes americans es dediquen exclusivament a aïllar les unitats de descripció lingüística i agrupar-les segons la seva distribució o context d'aparició. A Europa el criteri formal és el que predomina. Aquest estadi de classificació és necessari per a l'evolució de la lingüística, ja que sense ell el següent pas d'abstracció a la teoria que fan



els generativistes no hauria estat possible; malgrat la seva necessitat i utilitat, el mètode classificador no representa cap innovació.

La metodologia estructural ha estat també anomenada per lingüistes americans mètode de reconstrucció interna, evocant la terminologia i mètodes comparatistes. En realitat, la descripció fonètica dels distribucionalistes no és més que els mateixos postulats del canvi lingüístic dels comparatistes, però en comptes de tractar amb dades diacròniques tracten amb dades sincròniques. Metodològicament, però, no hi ha cap diferència entre:

- 1) el grup de consonants del primitiu indoeuropeu (p,t,k,) passa en germànic a:

primitiu IE		germànic
(p,t,k)	→	(f,θ,h) /síl.laba accentuada + _____
	→	(b,d,g)

com diu la llei de Verner, i

- 2) el grup de fonemes catalans (p,t,k) es realitzen com a

/p,t,k/	→	[oclusius]/#____, N____, (/l/____ en el cas
	→	[fricatus] de /d/)

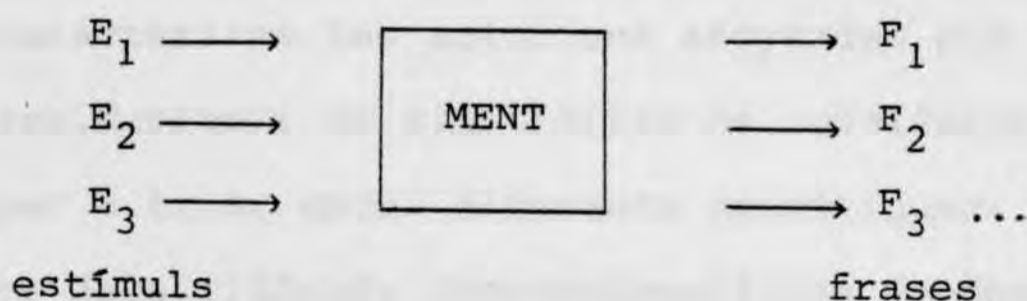
tal com fan els estructuralistes americans.

Mentre que aquest mètode de reconstrucció interna és apropiat per a satisfer els objectius comparatistes i també distribucionalistes de descripció i classificació, no és

gens adient per a preguntar-se sobre l'estructura subjacent del llenguatge i la seva realitat mental com fan de Saussure i Sapir. Així, doncs, veiem que en aquest punt hi ha una divergència entre mètodes i objectius.

### 2.3.9 Fonologia generativa.

La gran revolució que Chomsky encapçala, és considerar i estudiar la llengua com a representació de l'estructura mental, tal i com especifica el prefaci de The Sound Pattern of English, 1968. Encara que ja n'hem vist precedents en l'estudi de la relació entre llenguatge i ment, Chomsky és el primer a explicitar i formalitzar el seu estudi. Chomsky creu que la tasca del lingüista és crear un model de com funciona la ment humana quant al llenguatge, és a dir, simular un mecanisme de la competència lingüística. En l'aprenentatge i producció del llenguatge, sabem els estímuls que hi entren i les frases que en resulten:



però no sabem el que passa dins la ment, dins aquesta "caixa negra", si utilitzem la terminologia cibernètica. Del que es tracta, doncs, és de crear un model que simuli l'actuació de la ment humana. Chomsky fa una analogia entre la tasca del lingüista i la del nen aprenent una llengua: crear un nombre infinit de frases a partir d'un nombre finit d'elements. Atès

que l'home és l'únic animal que parla, és lògic suposar que té una predisposició innata al processament de dades que li permet d'aprendre una llengua. Aquesta predisposició innata li permet d'analitzar el llenguatge que rep com un estímul i produir un nombre infinit de frases. Així, doncs,

informació parcial (estímuls) + recursos innats →  
llenguatge infinit.

A partir de la informació parcial rebuda en forma d'estímuls lingüístics, poden crear-se diversos models de la forma i funcionament de la gramàtica que el parlant té a la ment. La teoria lingüística, ensems, proporciona uns procediments d'avaluació. Donades, d'una banda, les dades, i del'altra les diverses gramàtiques elaborades, la teoria permet d'avaluar-les i indicar quina és la millor relativament.

Aquest procediment, o mètrica d'avaluació, conté diversos criteris: simplicitat, generalitat, amplitud, etc. Esmen<sup>u</sup>tarem només el criteri de simplicitat que és el que més àmplia<sup>u</sup>ment caracteritza les solucions adoptades per la gramàtica generativa. El criteri de simplicitat és considerat el més important per a triar entre diferents gramàtiques. Aquest criteri és pres dels filòsofs convencionalistes Goodman i Quine, que consideren que la realitat és "what is, plus the simplicity of the laws whereby we describe and extrapolate what is" (cit<sup>u</sup>tat per Halle 1961: 94).

Aquest criteri no és, pres d'una manera absoluta, necessàriament adequat en sí mateix i per tant en totes les



circumstàncies. Per posar un exemple conegut, podem imaginar un intent d'invenció de la roda. Primer s'inventa una roda quadrada que resulta massa complicada ja que té massa caïres. La roda triangular resulta més simple perquè té menys caïres, però no per això és millor, ans al contrari. La solució òptima és la roda que té un nombre infinit de caïres, la rodona.

Així doncs veiem que la noció de simplicitat és complicada. No ens endinsarem aquí més en aquest tema que, tant en el planol teòric com en la seva utilització en lingüística, ha estat competentment tractat per diversos autors (21). Només afegirem que la simplicitat sembla ser l'optimització de tantes variables com hi hagi en un cas particular. En situacions reals, però, hi ha sempre diversos paràmetres que incideixen en un mateix fet, a vegades en direccions contràries, i és difícil decidir quin és l'ordre d'importància d'aquests paràmetres per a decidir la seva optimització. El llenguatge és un d'aquests casos, i a l'hora d'aplicar-li nocions de simplicitat i optimització, principalment en les àrees de sintaxi i semàntica, els generativistes s'enfrontaran amb problemes.

El criteri de simplicitat ha tingut el seu màxim rendiment en fonologia i ha dictat tres punts que defineixen la fonologia generativa: 1) la utilització de trets fonètics, 2) la utilització del parèntesi, i 3) l'ordenació de les regles.

1) La utilització de trets fonètics no és una innova-

ció de la fonologia generativa (FG). Els fonetistes anglesos de finals del segle passat, com H. Sweet i O. Jespersen, ja varen establir sistemes de trets fonètics articuladoris com labial, dental, palatal, nasalitzat, etc. En la recerca de precedents de la utilització de trets fonètics ens podem remuntar als grecs, que feien descripcions fonològiques en base a trets acústics i auditius, i a la tradició índia, que feia descripcions articulatòries; encara que en cap d'aquests casos no es consideraven els trets com a unitats distintives de descripció.

La polèmica sobre l'ús de trets articuladoris o acústico-auditius, floreix en el primer terç d'aquest segle. Els defensors de les descripcions articulatòries mantenen que l'articulació es coneix millor, es pot veure, mesurar i definir objectivament, mentre que és impossible fer el mateix amb termes impressionístics tals com agut, sonoritat, etc. D'altra banda, els advocats de la terminologia acústico-auditiva defensen que el que importa a la parla és la impressió que produeix a l'oïda, i que nosaltres no pensem en els sons com essent articulats a les dents o al vel del paladar, mentre que tothom pensa en sons sibilants, aguts, etc.

Aquesta polèmica es resol bàsicament per escoles: a l'Europa oriental s'adopten els trets acústico-auditius, com a l'escola de Praga amb Jakobson i Trubetzkoy, mentre l'escola britànica es decideix pels trets articuladoris. Els fonòlegs generativistes s'enfronten també amb aquesta polèmica i el criteri de simplicitat decideix l'elecció dels trets.





$$a) \quad A \longrightarrow B / \underline{\quad} C$$

$$A \longrightarrow B / \underline{\quad} DC$$

podem reunir aquestes dues regles en una tercera de més general

$$b) \quad A \longrightarrow B / \underline{\quad} (D)C$$

Aquestes tècniques abreviatòries tals com el parèntesi, no afegixen cap nou cost a la gramàtica. Només les parts substantives de la gramàtica tals com A, B, C, que són específiques de cada llengua, són les que s'adquireixen i són, per tant, costoses. La maquinaria formal tal com  $()$ ,  $\longrightarrow$ ,  $\{ \}$ ,  $\langle \rangle$ , etc., és universal i per tant innata, per la qual cosa no costa res ja que ve donada.

Així, doncs, si hem de triar entre la gramàtica a) i b), triarem la b), ja que és més simple. Cal fer constar que encara que la fonologia generativa té com a objectiu representar el coneixement del parlant, això no vol dir que aquest coneixement és tal i com el representa la FG, és a dir, isomorf amb ella. Cal fer aquesta observació perquè s'ha criticat durament Chomsky en base que moltes de les regles que proposa són d'una extrema complicació i sofisticació, com per exemple les regles accentuals <sup>(22)</sup>, i que no és plausible que el parlant pugui funcionar amb regles d'aquest tipus. Chomsky no ha pretès mai que aquestes siguin les regles que hi ha a la ment del parlant, sinó que són un model, una simulació de la competència lingüística del parlant.

De toda manera no és una objecció vàlida a la teoria

transformacional la complicació de les regles, car en molts casos la notació d'un procés és molt més complicada que el procés mateix. Aquest és el cas, per exemple, de l'oscil·lació del pèndol, que sembla bastant senzilla a simple vista però que necessita de complexes equacions per a descriure-la. Un altre exemple, més mundà, és el de muntar amb bicicleta. Sembla una cosa molt senzilla quan se sap fer, però no s'ha pogut dissenyar una màquina que munti amb bicicleta ja que tots els processos que tenen lloc en aquesta actuació: mantenir l'equilibri segons la massa del subjecte i de la bicicleta; adequar la massa als canvis de velocitat, etc., són tan complexos que no han pogut ser descrits per tal de construir una màquina que els faci. Així doncs no es pot argüir que les regles o descripcions complicades o compactes siguin irrealis.

3) Una tercera conseqüència natural del criteri de simplicitat, és l'ordenació de les regles. Això implica la formulació d'una forma fonològica abstracta subjacent a partir de la qual, i mitjançant l'aplicació d'unes regles ordenades, s'arribarà a derivar la forma superficial. Aquest mètode permet un grau de generalitat i simplicitat que no permet una enumeració exhaustiva dels casos. El canvi vocàlic en la derivació anglesa de:

a)	div <u>i</u> ne	-	div <u>i</u> nity
	[a <sub>i</sub> ]		[ɪ]
b)	extre <u>m</u> e	-	extre <u>m</u> ity
	[i]		[ɛ]

c)	insane [ēɪ]	-	insanity [æ]
d)	profound [aʊ]	-	profundity [ʌ]
e)	academic [ɛ]	-	academia [i]

i un gran nombre de paraules que funcionen de manera similar pot ser descrit,

1) enumerant cada cas per separat, per exemple:

[aj] → [ɪ]

quan s'afegeix un sufix a la paraula com a divine - divinity

expire - expiratory

decide - decision

admire - admiration

etc.

[i] → [ɛ]

quan s'afegeix un sufix com a extreme - extremity

appeal - appellatory

serene - serenity

impede - impediment

etc.,

o 2) postulant una mateixa vocal, per exemple /ī/ al cas a)

divine-divinity, a l'estructura subjacent que depenent del context es diftongarà o no segons unes regles derivacionals. Aquest mètode ens permet de relacionar tots aquest casos (a-e) com estant sotmesos al mateix procés i utilitzar les mateixes regles. Aquest enfocament és,



per tant, més general i simple que el primer i comporta la noció d'ordenació de regles ja que unes donen les descripcions estructurals necessàries com a input per una altra regla.

El corrent generatiu-transformacional representa un avenç important tant en els assoliments fonològics i lingüístics com en la concepció filosòfica de la lingüística com a ciència. Per la seva banda, la lingüística estructural representa el model més desenvolupat de la metodologia inductiva, basada en la idea baconiana que la ciència ha de fonamentarse en l'observació i l'experiència. Això només permet fer una ciència classificatòria i segmentatòria. Karl Popper (1959) ha demostrat que no és possible de fonamentar la ciència sobre un principi d'inducció: "des d'un punt de vista lògic, no existeix justificació per a inferir proposicions universals partint de proposicions singulars, per nombroses que siguin aquestes; ja que tota conclusió obtinguda d'aquesta manera pot resultar falsa: poc importa el nombre de cignes blancs que hàgim pogut observar, això no justifica la conclusió que tots els cignes són blancs" (pág.27). Així, si volem basar la ciència només en l'observació i l'experiència, arribarem a no veure altra cosa que una simple reorganització de dades, i, com a màxim, una presentació resumida de materials ja coneguts.

Des de Kepler la història de la ciència consisteix en l'elaboració de teories generals, perquè s'inverteix la rela-

ció entre la teoria i l'observació. D'una acumulació d'observacions o experiències no és possible induir, en rigor, una teoria. La formulació d'una teoria sempre comporta un cert risc, representa una aposta. En canvi, però, observacions o experiències ben portades poden conduir immediatament a confirmar o rebutjar una teoria. Com el mateix Chomsky (1964:98) diu: "les dades d'observació són interessants en allò que tenen d'incidència en l'elecció de teories rivals". La utilització del mètode hipotètico-deductiu és un gran avenç dels generativistes i pressuposa l'estadi d'estudi inductiu dut a terme pels estructuralistes. La gramàtica generativa, consegüentment, té com a tasca l'elaboració d'una teoria lingüística que fa unes certes prediccions, en aquest cas, que prediu les frases gramaticals d'una llengua. Aquestes prediccions o frases s'enfronten amb els fets de la realitat, i si no hi ha contradicció entre aquests i les prediccions es diu que la teoria és bona. Quan la teoria troba frases que no pot predir (o prediu frases que no són gramaticals), és que la teoria no és bona, i es canvia. Així Chomsky ha presentat diferents revisions de la seva teoria.

A més del canvi de concepció científica, la GGT representa un altre avenç respecte a l'estructuralisme. Tota teoria lingüística consta d'un aparell teòric (llenguatge formal, gramàtica, etc.) i d'una base formal (fets). L'aparell teòric dóna compte dels fets i això vol dir descriure'ls i explicar-los. Un model explicatiu és capaç de fer prediccions sobre el futur, en el nostre cas sobre noves frases gramaticals. El



97  
88

model estructural pot descriure però no explicar i fer predicions sobre els fets lingüístics.

El corrent generatiu amplia notablement el domini i els objectius de la fonologia. Els nous objectius són descriure i explicar el funcionament del llenguatge mitjançant un model de competència fonològica del parlant. Aquest nou objectiu implica que el lingüista no està tan sols interessat en el que es veu sinó en l'estructura subjacent del llenguatge, en última instància en l'estructura mental del llenguatge. Hi ha precedents d'aquest objectiu a la gramàtica especulativa de Port-Royal, encara que sense formalitzar. Els objectius són els que determinen el domini d'estudi de la disciplina, i en el cas de la fonologia generativa, el camp d'estudi és més ampli que en estadis anteriors, perquè inclou l'observació de l'estructura mental del parlant per a la generació i comprensió de les frases de la llengua. El que sembla quedar-se un bon tros enrera en la fonologia generativa és el mètode d'estudi. El mètode utilitzat és encara seure davant les dades lingüístiques, observar-les i reflexionar sobre elles fins a aventurar-ne una hipòtesi. En particular, el mètode de la fonologia generativa present a l'obra cabdal d'aquest corrent, The Sound Pattern of English, de Chomsky i Halle (1968), no és més que el mètode de reconstrucció interna que ja coneixem dels comparativistes i estructuralistes. Es tracta bàsicament de reconstruir unes certes formes subjacents que mitjançant l'aplicació d'uniques certes regles donaran les formes superficials. El caràcter de les regles i el seu



ordenament tracten de reproduir la història fonològica de l'anglès. El mètode de reconstrucció interna va ser molt adequat per a l'estudi històrico-comparatiu de la llengua, però no ho és gens ni mica per a satisfer els objectius que persegueix la fonologia generativa.

Una altra objecció quant al mètode és que els generativistes observen els fets lingüístics, en dedueixen una o diverses hipòtesis o models que són tècnicament adequats a aquests fets, (és a dir, que donen compte de tots els fets observats a la llengua i només d'aquests), però no fan el pas al següent estadi: comprovar si en realitat la ment dels parlants funciona d'aquesta manera. Dins el mateix corrent generatiu s'ha donat aquesta última dècada una creixent preocupació per la "naturalitat" o realitat del component fonològic. (23) En aquest sentit hi ha hagut un trencament amb la tradició de The Sound Pattern of English que manté que la "naturalitat" ha de ser un resultat automàtic de la simplificació formal. Les polèmiques més importants que s'han mantingut versen sobre la relació entre una anàlisi que representi un cert grau de realitat psicològica i les convencions formals de la gramàtica generativa.

S'ha adduït repetidament que comprovar hipòtesis sobre com funciona la ment del parlant quant al llenguatge, és una tasca impossible ja que no tenim accés a la ment i al seu funcionament. És ben cert que en aquest cas no podem comprovar les nostres hipòtesis per mitjans directes - ja que no és

possible obrir el cap d'un parlant i fer-lo objecte de les nostres observacions - però no és menys cert que sí que podem fer-ho per mitjans indirectes. L'experimentació ens forneix amb la metodologia per a tenir accés indirecte a com funciona la ment del parlant.

Els generativistes en comptes d'això s'han guiat en la construcció dels seus models pels criteris de simplicitat, elegància i plausibilitat. Aquests criteris, encara que útils i dignes de tenir en compte, no són definitius, car la teoria encara ha de ser comprovada.

Siguin quines siguin les objeccions que es puguin plantejar a la fonologia generativa, cal atribuir-li el mèrit de tractar de donar compte de tots els fets fonètics - comprenent l'entonació, l'accent i les particularitats fonètiques - d'una manera unificada. Si bé en el corrent generatiu la fonologia ha estat completament subordinada a l'estudi sintàctic, cap fonòleg no negaria que els objectius que la fonologia generativa s'ha plantejat amb un extremat rigor són qüestions prioritàries, i que els generativistes han imposat un tipus d'argumentació i de procediment que porta la lingüística al camp de les ciències més avançades. Tampoc no es pot discutir els resultats que han obtingut, ja que la fonologia generativa ha permès de plantejar i explorar amb una lloable sistematicitat moltes qüestions que per a altres teories fonològiques ni tan sols existien.

Per tot això cal apuntar que el corrent generatiu ha suposat un gir en la filosofia i científicitat de la inves-

tigació fonològica, i lingüística en general, i que si hi ha d'haver un canvi de paradigma, en el sentit de Kuhn, ha de partir d'aquí.

### 2.3.10 Fonologia neogenerativa.

Sota aquest títol agrupem les escoles que es donen a la dècada dels setanta. El fet que va activar que sorgissin noves escoles, fou una certa insatisfacció amb la manera en què la fonologia generativa estava procedint. Una de les principals objeccions era que resultava massa potent i poc restringida ("unconstrained").

Arran d'aquest trencament amb la fonologia generativa ortodoxa, apareixen diverses escoles que tracten d'esmenar les objeccions trobades a aquest corrent.

#### 2.3.10.1 Fonologia Generativa Natural (Theo Vennemann i Joan Bybee Hooper, 1971) (24).

Aquesta escola representa una reacció directa a la sofisticació i abstracció de la fonologia generativa. Consideren que les formes subjacents que proposen els generativistes són estranyes i gratuïtament complicades, i que només són invencions que responen a la necessitat de derivar les formes superficials a partir d'unes regles determinades.

Així, consideren que la forma subjacent de la paraula, per exemple, giraffe [dʒəɹæf] : /giræffe/

és una forma molt complicada i allunyada de la real, ja que



necessita tenir una -e final i una doble f per a encaixar la descripció de la regla de l'accent i rebre'l al lloc adequat.

Igualment, Kentucky [kɛntʌki] té una forma subjacent amb doble k /kɛntʌkkɪ/ per la mateixa raó. Venneman i Hooper van considerar que tot això era ridícul i que la fonologia generativa era massa potent. Així determinen que casos com giraffe i Kentucky tindran formes subjacents més o menys iguals a les formes superficials. També consideren que en els casos de morfologia generativa, com el cas divine-divinity [divain - divinitɪ] , que ja hem vist, no hi ha formes subjacents estranyes, sinó que s'ha de triar una de les dues formes i derivar-ne l'altra.

D'aquesta manera la gramàtica esdevé més simple, les formes "profundes" més superficials, les regles més complicades i tot plegat menys general i potent. Amb el seu model, els parlants nadius tindrien una tasca més senzilla a l'hora d'aprendre la seva llengua, ja que tot estaria a un nivell menys abstracte que a la fonologia generativa i la profunditat de les regles seria menor.

#### 2.3.10.2 Gramàtica equacional (Gerald A. Sanders i Andreas Koutsoudas, 1971) (25)

Les úniques regles permeses en aquest nou tipus de gramàtica són les de la mena

$$a \longrightarrow b$$

$$a = b$$



Es desfan de la noció d'ordenació de regles. No creuen que hi hagi cap ordenació en les gramàtiques de les llengües específiques. Creuen, però, en un ordenament universal del tipus:

e es donarà si es dóna a perquè

a = b

b  $\rightleftharpoons$  c

c  $\rightleftharpoons$  d

d  $\rightarrow$  e

i per tant a  $\rightarrow$  e

Parteixen de la base que quan s'aprèn una llengua es van establint unes correlacions so-significat. Volen representar aquestes correlacions amb les regles ja esmentades, que tenen com a propòsit relacionar alguns tipus de significats amb alguns tipus de sons.

### 2.3.10.3 Fonologia Natural (David Stampe, Patricia J. Donegan, 1973) (26)

La fonologia natural manté que els processos fonològics i els esquemes de sons de les diverses llengües són una conseqüència lògica de les possibilitats i limitacions humanes. Així, per exemple, l'ésser humà té unes limitacions físiques, tant articulatòries com auditives i també unes restriccions psíquiques, tals com la memòria. Aquestes restriccions són de diferents tipus, per exemple que la llengua és una massa de carn fixa, i per tant si s'està pronunciant un so retroflex no es pot fer a la vegada un so laringi, o que atès

que el vel del paladar no baixa i es tanca d'una manera instantània sinó que triga un cert temps, les vocals orals en contacte amb nasals tendeixen a nasalitzar-se, etc. Aquestes restriccions físiques, doncs, formen un conjunt de regles naturals que són innates al parlant. La tasca del parlant és per tant desaprendre o oblidar aquelles regles innates que no s'apliquin a la seva llengua.

Aquesta teoria és recolzada per diversos tipus d'evidència, en particular pel llenguatge infantil. És corrent en els nens anglesos que les primeres mostres de la paraula juice [dʒʊs] siguin realitzades en la forma [dʊ:]. Aquesta forma és el resultat d'aplicar a la paraula [dʒʊs], quan entra al seu lèxic, un procés de desafricatització i un altre d'eliminació de la consonant final. Aquests processos són les seves regles fonològiques innates que haurà de "desaprendre". En una segona etapa el nen ofereix les realitzacions [dʒu:] > [dʒuh] que ja presenten una gradual adaptació a la forma adulta mitjançant l'eliminació dels processos que no s'apliquen a la llengua madura.

Un altre cas comú es la regular desonorització de les oclusives finals en els nens de parla anglesa, donant realitzacions com [bæt] per bat i [hʌk] per hug (27). Aquesta desonorització és un procés natural donada la dificultat de mantenir la veu en posició final - ja que les cordes vocals se separen i paren de vibrar anticipant el silenci que segueix. Aquesta regla de desonorització, encara que el nen



ha d'aprendre a no aplicar-la en aquest cas, continua funcio-  
nant en molts altres casos. Comparem per exemple aquests  
casos:

house	-	houses	s - z
rose	-	roses	s - z
leaf	-	leaves	f - v
wife	-	wives	f - v

on en posició medial trobem una sonora que s'ensordeix en  
posició final. De la mateixa manera aquesta regla funciona  
en alemany:

haus	-	häuser	s - z
weg	-	wege	k - g
tag	-	tage	k - g

i el català, rus, etc., també ensordeixen les obstruents finals.

2.3.10.4. Atès que la descripció de les noves escoles fonològiques no és el nostre objectiu, només esmentarem de passada alguns intents de crear noves teories fonològiques: la fonologia autosegmental (Goldsmith, 1976), la fonologia atòmica (Dinnsen, 1976) i la fonologia a l'inrevés - "upside-down phonology" - (Leben i Robinson, 1977). La descripció i l'objectiu d'aquestes escoles es poden trobar a la bibliografia inclosa al final del capítol. (28).

## N O T E S

- (1). R.H. Robins, A Short History of Linguistics, London, Longman, 1967, pàg. 146.
- (2). Per ampliar aquest tema vegeu's F.H. Colson, "The Analogist and anomalist controversy", Classical quarterly, 13, 1919, 24-36; J. Lyons, Introduction to Theoretical Linguistics, Cambridge, Mass., Cambridge, U.P., 1968, 1.2.2, 1.2.3; trad. de R. Cerdà, Barcelona, Teide, 1971.
- (3) Hi ha qui considera que potser hauríem estat millor amb un sistema d'escriptura sil·làbica, com la primitiva escriptura micenens, ja que la segmentació en vocals i consonants és només un estadi més en la divisió que continua diferenciant les consonants i vocals pels seus trets fonològics, i no és cap unitat de so com és la síl·laba. D'altres apunten que si l'Alfabet Fonètic Internacional (AFI) s'hagués desenvolupat a Etiòpia o Xina en lloc de a França, els símbols serien sil·làbics.
- (4) H. Buck, Comparative Grammar of Greek and Latin, Chicago, 1933, pàgs. 68-74.
- (5) Dionís de Tràcia, en la seva Ars Grammatica (v 100 a C ) estudia les tríades p, ph, b; t, th, d; k, kh, g, diferenciant els dos primers membres com a daséa ( δασέα ) "forta" i psilà ( ψιλά ) "fluixa", relacionant la característica diferenciadora amb la diferència d'aspiració. Misteriosament, però, es refereix als membres sònors de la tríada com mésa ( μέσα ) "mediae", la qual cosa mostra que el funcionament del contrast sord-sonor no sembla ésser entès.
- (6) A. J. Toynbee, Estudio de las civilizaciones, Barcelona Alianza, 1946 <sup>6</sup>.
- (7) Per a un estudi detallat d'aquest tema vegeu's L. Kukenheim, Contribucions à l'histoire de la grammaire grecque,

- latine et hébraïque à l'époque de la Renaissance, Leyden, 1951 i C.A. Padley, Grammatical theory in Western Europe 1500-1700, The Latin Tradition, Cambridge, Cambridge, U. P., 1976.
- (8) Antonio de Nebrija, Gramática de la lengua castellana (1492), González Llubera, ed., Londres, Oxford U.P., 1926, pàg. 28.
- (9) En relació amb el tema de la reforma ortogràfica a Anglaterra, vegi's B. Danielsson, John Hart's works of English Orthography and Pronunciation, Stockholm, 1955; E.J. Dobson, English Pronunciation, 1500-1700, Oxford, 1957.
- (10) J.R. Firth, "The English School of Phonetics", a T.P.S., 1946, pàgs. 92-132.
- (11) William Holder, Elements of Speech (1669), Londres, Scolar Press, 1972, pàg. 23.
- (12) F. Lodowyck, Essay Towards a Universal Character, 1686; J. Wilkins, An Essay towards a Real Character, 1668.
- (13) Per ampliar aquest tema vegi's Robins (1967) pàg. 101 i seg.
- (14) L'empirisme porta a contrastar les categories greco-llatines establertes amb l'observació de les llengües modernes i, a causa de la seva inadequació, es desenvolupen nous esquemes i categories gramaticals. Vegi's M.J. Solé, "Las primeras gramáticas inglesas". Anuario dpto. de Inglés, 1979, U. Autònoma de Barcelona, pàgs. 5-27.
- (15) Per a més detalls sobre el tema vegi's A. Arnauld i C. Lancelot, Grammaire générale et raisonnée, Paris, 1660; R. Donzé, 1967, La gramática general y razonada de Port Royal, Buenos Aires, Eudeba, 1970; N. Chomsky Cartesian Linguistics, Nova York, 1966



- (16) J. Grimm, Deutsche Grammatik (segona edició), Berlin, 1870, vol. I, 503.
- (17) Citat de Lyons (1968:28)
- (18) A. Leskien, Declination im Slawisch-Lituischen und Germanischen, Leipzig, 1876, XXVIII.
- (19) Potser seria més apropiat dir que hi ha un interès per l'estructura "suprajacent", si és que hom pot encunyar aquest terme, del llenguatge, car per a Saussure la llengua és un ens compartit i controlat per la comunitat lingüística, i per tant suprapersonal.
- (20) Per a un estudi de les diferents escoles estructuralistes, vegi's: G.C. Lepschy, Lingüística estructural, (1966) Barcelona, Anagrama, 1971.
- (21) Per a una revisió d'aquest criteri en la filosofia de la ciència, vegi's C.G. Hempel, Filosofia de la Ciència Natural, Barcelona, Alianza, 1966, 67-74. Sobre el paper de la simplicitat<sup>en</sup> lingüística consulti's M. Halle, "On the Role of Simplicity in Linguistic Description", a R. Jakobson, ed., Structure of Language and its mathematical aspects, Providence, American Mathematical Society, 1961, 89-94 i E. Bach, "Two proposals concerning the simplicity metric in phonology", Glossa 2, 1968, 128-49.
- (22) Per exemple, la regla d'accentuació llatina és extremadament compacta i complicada:

$$V \longrightarrow [+ \text{ accent } ] \quad / \quad \_ \_ C_0 \left( \left( \left[ \begin{array}{c} V \\ - \text{tensa} \end{array} \right] C_0^1 \right) V C_0 \right) \#$$

Aquesta regla tan compacta es llegeix:

La paraula s'accentua a l'antepenúltima síl.laba si va seguida 1) d'una vocal laxa, 2) de qualsevol nombre de consonants seguides per una vocal laxa, si aquesta síl.laba és seguida per una consonant o per cap, una vocal i qualsevol nombre de consonants (incloent-hi 0).

Si la paraula no compleix aquesta descripció, llavors s'accentua a la penúltima síl.laba si va seguida

d'una síl.laba amb qualsevol nombre de consonants (incloent 0), una vocal, i un altre cop, qualsevol nombre de consonants (incloent 0).

Si la paraula no satisfà tampoc aquesta descripció, s'accentua a l'última síl.laba si va seguida de qualsevol nombre de consonants (0 inclòs).

- (23) Alguns representants d'aquesta tendència són: S. Schane i B. Tranel "Experimental design on the psychological reality of a natural rule", a University of Michigan st. in Language and Language Behaviour, 1970; A.R.W. Baxter, Some Aspects of Naturalness in Phonological Theory, Londres, Oxford, U.P., 1975; M.Y. Chen, "On the formal expression of natural rules in phonology", Journal of Linguistics 9, 1973, 223-49; R. Krohn, D. Steinberg i L.R. Kobayashi, "The psychological validity of Chomsky and Halle's vowel shift rule", Abstract guide of the XXth International Congress of Psychology, 1972, Tokyo.
- (24) J.B. Hooper, Aspects of Natural Generative Phonology, Bloomington, Indiana University Linguistics Club, 1974; J.B. Hooper, An Introduction to Natural Generative Phonology, Nova York, Academic Press, 1976; T. Venneman, "Natural Generative Phonology", Article presentat a la Trobada Anual de la Linguistic Society of America, St. Louis, 1971; T. Venneman, "Phonological Concreteness in natural generative grammar", a R. Shuy i C.J. Bailey, eds., Toward Tomorrow's Linguistics, Washington, D.C., Georgetown University Press, 1974, 202-219.
- (25) A. Koutsoudas, G. Sanders i C. Noll, On the Application of Phonological Rules, Bloomington, Indiana University Linguistics Club, 1971; també a Language 50, 1974, 1-28; G. Sanders, Equational Grammar, La Haia, Houton 1972.
- (26) D. Stampe, A Dissertation in Natural Phonology, tesi doctoral, University of Chicago, 1973; P.J. Donegan i

- D. Stampe, "The Study of Natural Phonology", a D.A. Dinnsen, ed., Current Approaches to Phonological Theory, Bloomington, Indiana, U.P., 1979, 126-173; D. Stampe Natural Phonology, en premsa.
- (27) Tots aquest casos són documentats a H.V. Velten, "The growth of Phonetic and Lexical Patterns in Infant Language", Language, 19, 1943, 281-92.
- (28) Un recull de noves aportacions a l'estudi fonològic es troba a R. Shuy i C.J. Bailey, eds., Toward Tomorrow's Linguistics, Washington, D.C., Georgetown, U.P., 1974. *Applied Mathematics*, Providence, American Mathematical Society, pàgs. 89-94.
- 1934, Logik der Sprache, Viena; trad. The Logic of Scientific Discovery, New York, Basic Books, 1956.
- 1957, A Short History of Linguistics, London.
- 1915, Cours de Linguistique générale; trad. Elements of Linguistics, Buenos Aires, Losada, 1945.



REFERÈNCIES

CHOMSKY, N., 1964, Current Issues in Linguistic Theory, The Hague; Mouton.

--- i M. HALLE, 1968, The Sound Pattern of English, New York, Harper and Row.

HALLE, M., 1961, "On the role of simplicity in Linguistic description", a R. Jakobson, ed., Structure of Language and its Mathematical Aspects. Proceedings of the 12th Symposium in Applied Mathematics. Providence, American Mathematical Society, pàgs. 89-94.

POPPER, K., 1934, Logik der Forschung, Viena; trad. The Logic of Scientific Discovery, New York, Basic Books, 1959.

ROBINS, R.H., 1967, A Short History of Linguistics, London, Longmans.

SAUSSURE, F. de, 1916, Cours de Linguistique générale; trad. de Amado Alonso, Buenos Aires, Losada, 1945.

---, 1970, "Preliminaries to atomic phonology", a R. Jakobson, C. Fisiore & S. Greenberg, eds., III Regional Meeting of the Chicago Linguistics Society, Chicago, University of Chicago.

---, 1970, Autosegmental Phonology, Bloomington, Indiana Univ. Lang. Club.

HARRIS, J., 1951, Methods in Structural Linguistics, Chicago, The University of Chicago Press.

SAUSSURE, F., ed., 1950, "First Grammatical Treatise", Language, 26.4, supplement.

BIBLIOGRAFIA ADDICIONAL

- ABERCROMBIE, D. 1948, "Forgotten Phoneticians", a Trans. Phil. Soc., pàgs. 1-34.
- ALLEN, W.S., 1953, Phonetics in Ancient India, London.
- ARENS, H., 1955, Spachwissenschaft; der Gang ihrer Entwicklung von der Antike bis zur Gegenwart, Freiburg/Munich; trad. Madrid, Gredos, 1975.
- BACH, E., 1964, Introduction to Transformational grammars, New York, Holt, Rinehart and Winston.
- BLOOMFIELD, L., 1933, Language, London, Allen & Unwin.
- BOLGAR, R.R., 1954, The classical heritage and its benefactors, Cambridge.
- BURSILL-HALL, G.L., 1963, "Mediaeval grammatical theories" a Canadian Journal of Linguistics, 9, pàgs. 40-54.
- CHOMSKY, N., 1966, Cartesian Linguistics, New York.
- i Halle, M., 1968, The Sound Pattern of English, New York, Harper and Row.
- DINNSEN, D.A., 1976, "Some preliminaries to atomic phonology", a S. Mufwene, C. Walter i S. Steever, eds., XII Regional Meeting of the Chicago Ling. Soc., Chicago, University of Chicago.
- GOLDSMITH, J., 1976, Autosegmental Phonology, Bloomington, Indiana Univ. Ling. Club.
- HARRIS, Z., 1951, Methods in Structural Linguistics, Chicago, The University of Chicago Press.
- HAUGEN, E., ed., 1950, "First Grammatical Treatise", a Language, 26.4, supplement.

- HJELMSLEV, L., 1943, Prolegomena to a theory of language;  
trad. F.J. Whitfield, Baltimore, 1953.
- IVIC, M., 1965, Trends in Linguistics, The Hague, pàgs. 69-  
242.
- JAKOBSON, R., 1962, Selected Writings I: phonological  
studies; The Hague, Mouton.
- KUKENHEIM, L., 1932, Contributions à l'histoire de la  
grammaire italienne, espagnole, et française à  
l'époque de la Renaissance, Amsterdam, 1932.
- KUHN, T.S., 1962, La estructura de las revoluciones científicas,  
trad. A. Contín, México, Fondo de Cultura Económica,  
1975.
- LEBEN, W.R. i O.W. Robinson, 1977, "Upside-down phonology",  
a Language, 53, pàgs. 1-20.
- LYONS, J., 1968, Introducción en la lingüística teórica;  
trad. R. Cerdá, Barcelona, Teide, 1971.
- MALMBERG, B., 1959, Los Nuevos Caminos de la lingüística,  
Méjico, Siglo XXI, 1967.
- MOHRMAN, C., F. NORMAN i A. SOMMERFELT, eds., Trends in  
Modern Linguistics, Utrecht, 1963.
- NAGEL, E., 1961, La estructura de la ciencia, Buenos Aires,  
Paidós, 1968.
- PEDERSEN, H., 1931, Linguistic Science in the nineteenth  
century; trad. J.W. Spargo, Cambridge, Mass.; edició  
de butxaca, The Discovery of Language, Bloomington,  
1962.



- ROBINS, R.H., 1951, Ancient and Mediaeval Grammatical Theory in Europe, London.
- SANDYS, J.E., 1921, History of Classical Scholarship, Cambridge.
- SAPIR, E., 1921, Language, New York, Harcourt, Brace and World.
- SHUY, R. i C.J. BAILEY, eds., 1974, Toward Tomorrow's Linguistics, Washington D.C., Georgetown U.P.
- TRUBETZKOY, N.S., 1939, Principes de Phonologie; trad. J. Cantineau, Paris, 1949.



### 3. FONOLOGIA I FONÈTICA EXPERIMENTALS

En aquest capítol presentem en primer lloc el domini, els objectius i els mètodes de la fonètica i la fonologia experimental. A continuació passem a estudiar els arguments sobre el fet de considerar la lingüística com a ciència empírica i algunes de les seves implicacions. Hi segueix l'exposició d'alguns aspectes teòrics de l'experimentació en lingüística tals com la formulació d'hipòtesis i la seva contrastació, per tal de situar el nostre treball dins el marc general de la filosofia de la ciència. Conclou el capítol un breu repàs dels camps de la fonètica i la fonologia on s'ha aplicat la metodologia experimental.

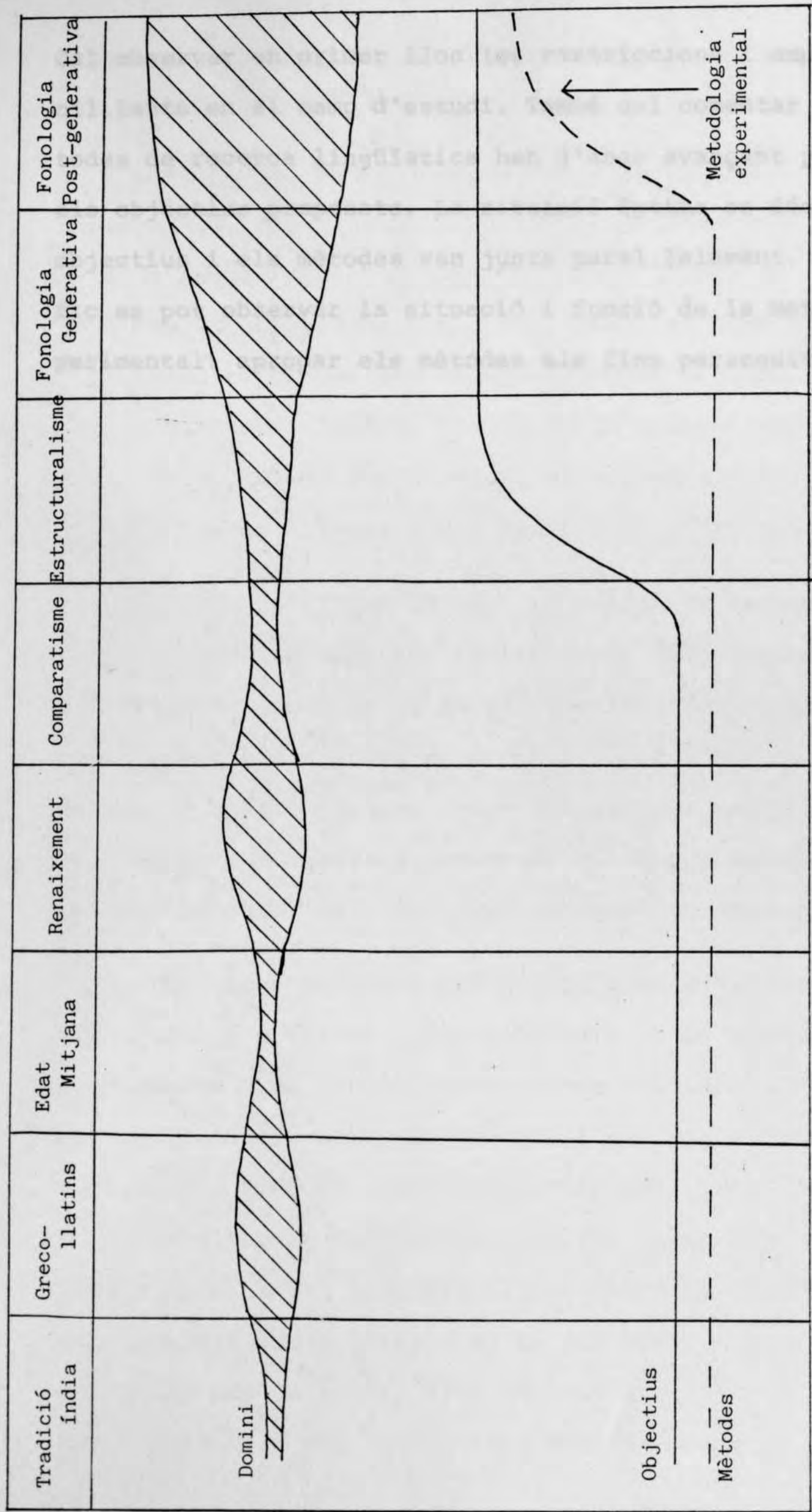


### 3.1 INTRODUCCIÓ

Hem vist que hi ha tres coses necessàries per a qualsevol ciència: un camp d'estudi, un conjunt de preguntes i mètodes adients per a respondre aquestes preguntes. Fins al segle XX els estudis fonològics occidentals van dedicar-se principalment a l'estudi dels aspectes diacrònics i sincrònics de la llengua. Primer van utilitzar mètodes intuïtius, i ja a finals del segle XIX els comparatistes van formalitzar els mètodes d'estudi lingüístic. En ambdós casos els mètodes d'estudi eren adequats als objectius descriptius que s'havien proposat.

Al segle XX el camp d'estudi i els objectius de la fonologia s'amplien dràsticament, però els mètodes continuen essent els mateixos: reconstrucció interna i externa. Aquesta metodologia pot ser adequada per a descriure els observables del llenguatge, però no per a explicar i fer prediccions sobre l'estructura i ordenació mental del sistema fonològic. Conseqüentment hi ha una inadequació dels mètodes als objectius. L'adveniment de la fonologia experimental tracta d'omplir aquest buit proveint aquesta disciplina amb els instruments adequats per a contestar les preguntes que té plantejades.

A la pàgina següent proveïm una representació gràfica de la correlació entre domini, objectius i mètodes a través de la història de la fonologia tal i com hem anat estudiant.



Esquema de la correlació entre Domini, Objectius i Mètodes en Fonètica i Fonologia

Cal observar en primer lloc les restriccions i ampliacions oscil·lants en el camp d'estudi. També cal comentar que els mètodes de recerca lingüística han d'anar avançant per satisfer els objectius proposats. La situació òptima es dona quan els objectius i els mètodes van junts paral·lelament. En el gràfic es pot observar la situació i funció de la metodologia experimental: apropar els mètodes als fins perseguits.



### 3.2. DOMINI, OBJECTIUS I MÈTODES DE LA FONOLOGIA I LA FONÈTICA EXPERIMENTALS.

El domini de la lingüística s'ha expandit notablement al segle XX. Els lingüistes estructuralistes estaven no tan sols interessats en els aspectes observables del llenguatge (com els comparatistes i els neogramàtics) sinó que també incloïen en el seu estudi els aspectes socials i psicològics (Saussure i Sapir). Els fonòlegs generativistes formalitzen l'estudi de l'estructura subjacent del llenguatge i l'estudi de la llengua com a reveladora d'estructures mentals.

Durant l'última dècada, el domini de la fonologia s'ha dilatat dramàticament per incloure des dels aspectes físics, psicològics i socials de la llengua fins a qualsevol comportament humà que ens pugui donar informació sobre com funcionen la ment i el llenguatge. Entre les escoles neogeneratives, la que més ha contribuït a eixamplar el camp d'estudi de la fonologia ha estat la "fonologia natural" de Stampe i Donegan.

El tipus de dades que s'utilitzen actualment com a evidència per a contrastar les hipòtesis, s'ha ampliat també en gran mesura fins a comprendre el que fins ara s'havia anomenat evidència externa (enfront de l'evidència interna, que es restringeix a dades estrictament lingüístiques com, per exemple, les alternances fonològiques del tipus sant [san] / santa [santə], el canvi lingüístic, restriccions fonotàctiques, etc.). L'evidència externa és la que pren en consideració fets que no és que no siguin estrictament lingüístics, sinó que no han format part del tradicional camp d'estudi de la fonologia:

errors de la parla, fenòmens de "ho tinc a la punta de la llengua", errors de percepció, dir coses sense voler, l'aprenentatge de la llengua, embulls de paraules, acudits i equívocs, dades poètiques, jocs de paraules, comunicació no verbal, etc. Tot aquest tipus de dades han accedit amb carta de naturalesa pròpia al terreny de la fonologia per proveir evidència que confirmi o falsegi les hipòtesis sobre el funcionament del llenguatge.

Els objectius de la fonologia també s'han ampliat considerablement. L'interès ha passat de la mera descripció dels aspectes observables de la llengua a l'explicació de com funciona la llengua i per què funciona d'aquesta manera. Els aspectes de la llengua que la fonologia està interessada a descobrir, descriure i explicar s'estenen des de les restriccions físiques, socials i psicològiques del canvi lingüístic, inventari de sons i esquemes fonotàctics fins a com els parlants entenem, processem, percebem, emmagatzemem i controlem el llenguatge i quina classe de coneixement conscient o inconscient tenim del sistema de sons de la llengua.

En particular, un dels objectius més ambiciosos que s'ha plantejat la fonologia és contribuir a la comprensió i explicació de com funciona la ment humana a través de l'estudi del llenguatge. Tal objectiu deixa la porta oberta a l'estudi de qualsevol altre tipus de comportament (comunicació no verbal humana i comunicació animal, neurofisiologia, capacitats i comportaments innats i apresos, etc.) que faciliti dades sobre el funcionament de la ment. D'aquesta manera, l'estudi de la fonologia es pot estendre fins a englobar qual



sevol aspecte pertinent que contribueixi a complir els seus objectius.

Ara arribem al punt cabdal de la fonologia experimental, que és tractar d'acomodar els mètodes de descobriment, descripció i explicació als objectius marcats. La fonologia experimental procedeix de la mateixa manera que la resta de les ciències empíriques i experimentals que ja tenen coneguda carta de naturalesa com a tals. El lingüista s'enfronta a un conjunt de dades del llenguatge i fa algunes observacions informals i intuïtives; llavors hipotetitza sobre l'estructura causal d'aquestes observacions. Pot fins i tot formalitzar la seva hipòtesi en un model que farà unes certes prediccions sobre com funciona l'estructura causal del fenomen sota observació.

Tanmateix, tenir una hipòtesi basada en supòsits plausibles no és suficient. Atès que és possible idear més d'una hipòtesi que doni compte del fenomen observat, sembla que no hi ha manera d'estar segur que la hipòtesi particular que hom ha dissenyat sigui la veritable. Es pot triar una hipòtesi en lloc d'una altra en base a la simplicitat i l'elegància. Tanmateix, encara que aquest sigui un mètode comunament acceptat, tots tenim la vaga intuïció que aquests termes de "simplicitat" i "elegància" no són termes objectius amb els quals qualsevol persona a qualsevol època estaria d'acord, i, per tant, semblen dependre exclusivament del criteri utilitzat per a la seva definició. Deixant de banda els avantatges i inconvenients de la metodologia experimental, aquest és un mètode més



a l'abast de la lingüística per a avaluar i comprovar les seves hipòtesis. La contrastació experimental fornirà una experiència positiva que diferenciarà entre hipòtesis en competència.

Prenem per exemple el cas de la diferència intrínseca del to de les vocals. Com veurem a l'experiment 1, cada vocal té una freqüència fonamental ( $F_0$ ) proporcional a la seva altura vocàlica. Així, les vocals altes [i, u] tenen una  $F_0$  més alta que les vocals mitjanes [e, o], al seu torn amb una  $F_0$  més alta que [a]. Aquest fet se suposa que es dona universalment, o almenys sí que es dona a totes les llengües estudiades en aquest respecte, i per tant la seva causa s'ha d'explicar en termes de limitacions físiques, ja siguin mecàniques o acústiques, que compartim tots els parlants. Hi ha dues explicacions fonamentals que donen compte d'aquesta diferència intrínseca en el to vocàlic. Una explicació en termes acústics, basada en l'acoblament de les ones sonores o "coupling"; aquesta explicació suggereix que quan el primer formant de la vocal està prop de la  $F_0$ , com és el cas de les vocals altes, la cavitat bucal determina la freqüència de vibració de les cordes vocals.

L'altra explicació, basada en procediments mecànics, atribueix aquesta diferència al fet que en la producció de vocals altes la llengua s'eleva cap al paladar o vel del paladar i, d'una manera o d'una altra, exerceix una tensió o tibatament de la larinx afectant així la tensió existent a les cordes vocals, i, consegüentment, el to resultant.

La fonologia experimental proposa prendre aquestes hipòtesis en conflicte i trobar alguns punts en què facin prediccions diferents. Llavors es dissenya un experiment per contrastar aquestes prediccions. En el cas que ens ocupa, es podria idear un mètode per neutralitzar o alterar les restriccions mecàniques i veure si la diferència de to desapareix o canvia. Si així s'escau, la diferència tonal deu probablement la seva existència a aquesta restricció mecànica. Si no hi ha canvi o desaparició, la diferència de to no està probablement relacionada amb aquesta restricció.

És veritat que en teoria aquest tipus d'experiments, anomenats "crucials", no poden estrictament rebutjar una d'entre dues hipòtesis rivals ni, per tant, provar o establir definitivament l'altra <sup>(1)</sup>. Tanmateix aquests experiments poden ser crucials en un sentit menys estricte, pràctic. Poden mostrar que una de les dues teories rivals és inadequada en importants respectes i poden proporcionar un fort recolzament a la teoria rival. Quant a resultat, poden exercir una influència decisiva sobre el caire que prengui la subsegüent tasca teòrica i experimental. Així, doncs, esmentat aquest punt teòric, i a manca de millors procediments, podem considerar i utilitzar, junt amb les altres ciències empíriques, aquest tipus d'experimentació com a vàlid.

L'explicació, la hipòtesi o el model que dóna compte d'una manera provisional d'un fenomen lingüístic, cal, doncs, que sigui comprovat per a determinar si les prediccions que fa estan d'acord amb la realitat. Si les prediccions del model s'adeqüen als fets observats es pot atorgar una certa



credibilitat al model, credibilitat que augmenta amb el nombre de concordances comprovades.

Una vegada dissenyat i comprovat un model en algunes o totes les seves prediccions, es pot donar el cas que apareguin noves observacions que no siguin previstes pel model en qüestió. Així implica una avaluació de tots els factors en joc i condueix a una modificació progressiva del model, que ha de ser revisat i reformulat fins que inclogui aquestes noves observacions. Així s'acompleix una de les característiques fonamentals de la ciència: ser acumulativa i general.

Per prendre un exemple del nostre camp, els fonòlegs generativistes observen les alternances superficials en la derivació i les prenen com a evidència de com funciona la ment del parlant. Afirment que el parlant anglès coneix la relació entre parells com divine-divinity / extreme-extremity i altres parells de paraules que mostren al mateix tipus d'alternances superficials. Segons aquests autors, el parlant deriva divinity de divine mitjançant regles que no tan sols serveixen per a aquest parell de paraules sinó també per a tots els parells que presenten una alternança del mateix tipus.

Aquesta és una hipòtesi versemblant que està d'acord amb els criteris de generalitat -ja que dóna compte de tots els fets del mateix tipus- i simplicitat- perquè utilitza un nombre mínim de regles per a la derivació. Malgrat tot, això no és suficient, car la hipòtesi ha de ser comprovada. Fins aquesta última dècada s'argumentava que aquesta mena d'hipòtesis no eren susceptibles de comprovació ja que la ment huma



na no podia ser disseccionada i observada directament per veure si en realitat és així com funciona el parlant en la derivació.

La fonologia experimental mostra que es pot tenir accés al funcionament de la ment humana de manera indirecta. Així, posa a disposició dels lingüistes mètodes per comprovar hipòtesis d'aquest tipus. John Ohala, un dels promotors d'aquest corrent, va comprovar (Ohala: 1974b) la hipòtesi de la derivació morfològica dels generativistes presentant a parlants nadius noves paraules que eren possibles candidats a l'aplicació de la regla que deriva divinity de divine. Si els parlants aplicaven aquesta regla de forma productiva, això constituiria evidència que els parlants coneixien la regla i per tant la relació entre les paraules. Ohala va obtenir, tanmateix, que les regles no s'aplicaven molt productivament en els processos derivatius, i que algunes de les alternances que els parlants varen produir no podien ser derivades de l'única forma subjacent que proposen els generativistes. Aquest tipus de test, per tant, demostra que algunes de les prediccions del model no encaixen amb el comportament mostrat pels parlants (la no aplicació productiva de les regles) i alhora forneix nova evidència que no pot ser explicada pel model. Aquest model, doncs, ha de ser revisat i modificat o s'ha de proposar un model alternatiu que doni compte de les noves observacions.

Tornem a insistir sobre el fet que totes les hipòtesis i models requereixen ser comprovats. Podem esperar fins que la situació que contrastarà la predicció del model es produei

xi naturalment, o bé podem crear aquesta situació. La fonologia experimental forneix els instruments per a escurçar el procés de contrastació recurrent a l'experimentació. L'experiment no és res més que crear una certa situació que suscitarà el comportament que ha de recolzar o rebutjar les prediccions. Llavors tindrem accés a observacions exactes i controlades sota circumstàncies on la relació prevista entre els fenòmens i les causes hipotètiques es produirà o no produirà.

A més a més del descobriment i contrastació mitjançant l'experimentació, la fonologia experimental introdueix la innovació de preguntar directament al parlant per aportar evidència sobre com funciona la llengua. Atès que la llengua no és un objecte natural sinó un comportament humà, la tasca del lingüista no consisteix simplement a observar les frases produïdes com un objecte complet i acabat, com feien els estructuralistes, o a especular sobre el funcionament del sistema lingüístic basant-se en el comportament lingüístic extern, com fan els generativistes. La metodologia experimental proposa considerar el parlant com a únic coneixedor del sistema lingüístic que tractem d'entendre i caracteritzar, i per tant imposar-li tasques que donin lloc a un comportament observable sobre com funciona la seva actuació lingüística i la seva competència fonològica. D'aquesta manera, les conclusions que s'obtenen en fonologia experimental són producte de l'observació directa o indirecta del comportament i l'actuació del parlant.

Els mètodes experimentals no són una part indispensable de la fonologia -òbviamment s'ha estat fent fonologia durant



els últims dos mil cinc-cents anys sense experiments- o de qualsevol altra ciència, però hi ha indubtablement algunes esferes de la fonologia en les quals és gairebé impossible progressar sense ells. El canvi lingüístic n'és un bon exemple. No hi ha manera que en una generació es pugui confirmar una hipòtesi de com canvia un so llevat que recorrem a evidència experimental <sup>(2)</sup>. Podem tenir sort i trobar evidència històrica, dialectal o sociològica que mostri la tendència que predíem; en aquest cas l'experimentació pot aportar nova evidència. En altres casos esdevé una eina essencial per a contrastar algunes prediccions per a les quals no es troba evidència disponible.

Si el canvi de so que estem estudiant es deu a raons mecàniques, auditives o acústiques, podem obtenir evidència experimental per a les nostres hipòtesis atès que els parlants actuals comparteixen el mateix tipus de limitacions o restriccions mecàniques o acústiques que els nostres avantpassats. Podem, per tant, crear una situació experimental en la qual es donin totes les condicions perquè es produeixi un comportament determinat, i aquest es produirà o deixarà de produir-se confirmant o no les nostres hipòtesis. Ohala 1974a i Javkin 1979 han dut a terme alguns experiments d'aquest tipus que recolzen el paradigma de la "línia de transmissió del canvi lingüístic" que hem presentat a 1.2.

La fonologia experimental no solament intenta desenvolupar mètodes per comprovar explicacions alternatives, sinó que també utilitza evidència i resultats d'altres ciències em



píriques i els aplica als principis de producció i percepció de la parla. Atès que l'home és part de la naturalesa, podem suposar que possiblement funciona d'acord amb els mateixos principis que altres fenòmens naturals, i atès que el llenguatge és un comportament humà, és possible que actuï com a altres comportaments i propietats humans. Així, Liljencrants i Lindblom (1972) varen utilitzar el principi de repulsió dels camps magnètics per construir un model que reproduís parcialment les restriccions universals als inventaris vocàlics. Un altre exemple és el model aerodinàmic de producció de la parla d'Ohala (1976), el qual dóna compte del manteniment de la veu o sonoritat en termes de diferències de pressió. En el camp de percepció de la parla, les teories i metodologia de disciplines psicofisiològiques més avançades han facilitat evidència molt important per a l'estudi de la percepció, el processament i l'emmagatzematge dels sons de la parla.

Hi ha tota una sèrie de qüestions epistemològiques i metateòriques respecte a la fiabilitat de l'evidència experimental que només tractarem de passada. Considerem en primer lloc com els resultats d'un comportament provocat d'una manera artificial en l'experiment es poden extrapolar al funcionament real del sistema fonètic i fonològic del parlant. Ja hem vist que l'experimentació és una observació curiosa i controlada de certs fenòmens, per la qual cosa en aquest aspecte l'experimentació no presenta majors problemes que els implícits en qualsevol tipus d'extrapolació. La qüestió que es presenta ara és la relació entre les observacions físiques del llenguatge que es poden mesurar objectivament i el real

funcionament dels factors no observables, com la percepció, descodificació i ordenació dels sons, els processos aerodinàmics, el coneixement del parlant del sistema fonològic, etc.

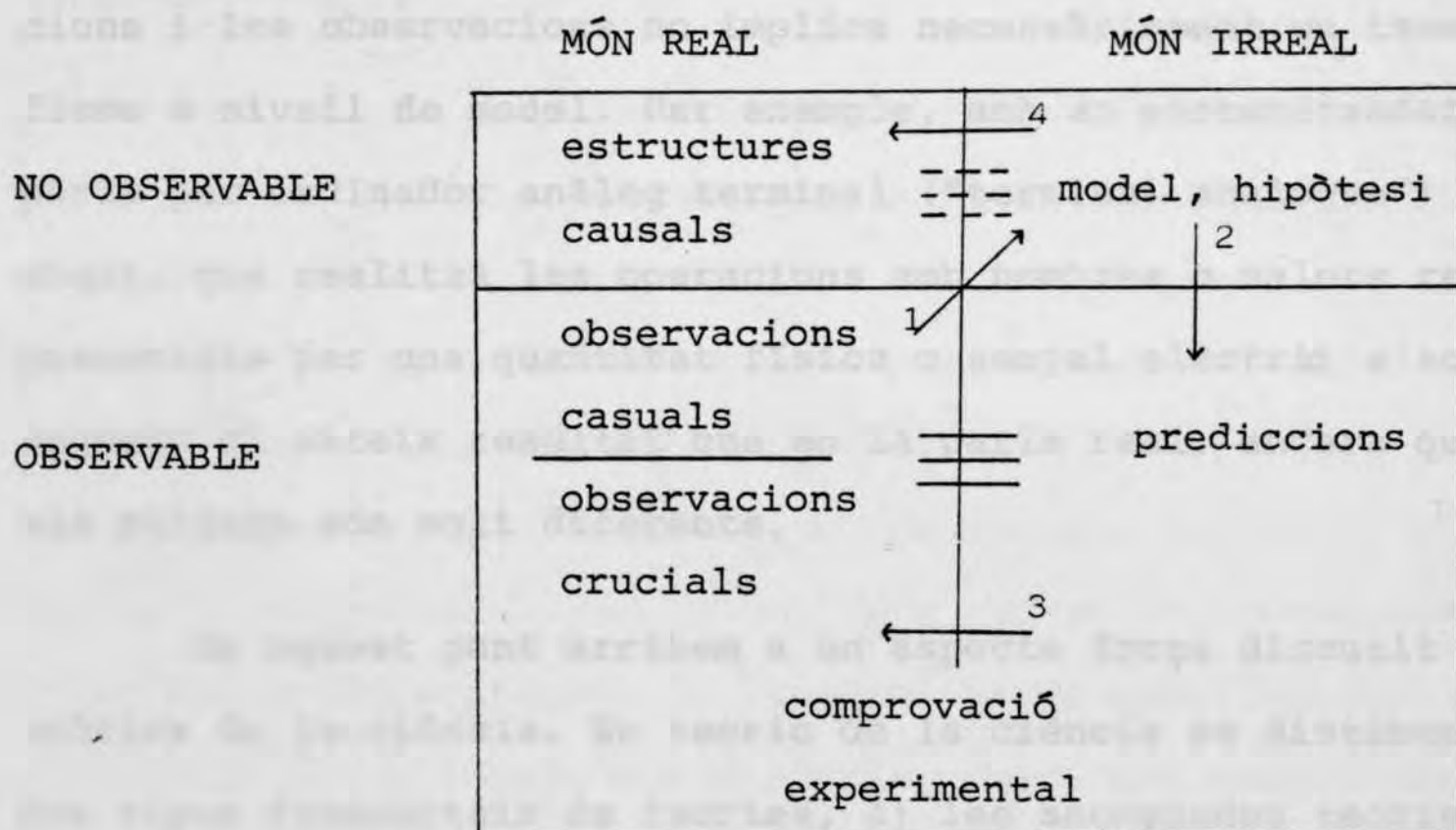


Figura 2. Relacions entre les observacions físiques i experimentals i el funcionament real del llenguatge.

En aquest esquema podem observar que en primer lloc es troben les observacions casuais que fa l'investigador sobre els fets lingüístics; a partir d'aquí s'hipotetitzava sobre la causa d'aquests fets observats (pas 1). La hipòtesi formulada fa unes certes prediccions sobre com funcionarà el fenomen observat sota certes circumstàncies especificades (pas. 2). Aquestes prediccions es contrasten no tan sols amb els fets observats sinó també amb observacions crucials que s'han obtingut mitjançant investigació experimental o d'altre tipus (pas. 3). Si hi ha una correspondència (representada pel signe  $\equiv$ ) a nivell d'observables entre les prediccions i les observacions fetes, es pot argumentar a favor d'un isomorfisme



paral·lel (representat per  $\Xi$ ) a nivell de no-observables, entre la nostra hipòtesi i els fets causals reals (pas 4).

És, de fet, veritat que l'isomorfisme entre les prediccions i les observacions no implica necessàriament un isomorfisme a nivell de model. Per exemple, amb un sintetitzador de la parla per ordinador anàleg terminal ("terminal analogue") (o sigui, que realitza les operacions amb nombres o valors representats per una quantitat física o senyal elèctric) s'aconsegueix el mateix resultat que en la parla real, encara que els mitjans són molt diferents.

En aquest punt arribem a un aspecte força discutit pels teòrics de la ciència. En teoria de la ciència es distingeixen dos tipus fonamentals de teories, 1) les anomenades teories de "caixa negra", per a les quals l'important és obtenir el mateix resultat que a la realitat sense tenir en compte el procés o camí seguit per a aconseguir-ho. Una teoria d'aquest tipus tracta el seu objecte com si fos un sistema desprovist d'estructura interna, perquè només li interessa el comportament del sistema. 2) D'altra banda, les teories representacionals en ocasions suplementen les caixes negres amb les "caixes translúcides", que tracten d'aconseguir un isomorfisme entre el procés, o la representació del procés, i la realitat.

Com es pot observar fàcilment, la fonologia generativa parteix d'una situació de caixa negra; el que realment interessa és crear un model de competència lingüística que aconseguixi els mateixos resultats que el parlant. En la teoria generativa hi ha implícita, però, en algunes ocasions, una iden



tificació entre els processos i operacions utilitzats per la teoria i la realitat (com veurem, per exemple, a l'experiment 4, capítol 4). Tanmateix, aquest no és l'objectiu que persegueixen.

De fet, la construcció d'un o altre tipus de teories està dominada pel plantejament, el punt de vista adoptat i l'objectiu proposat. Això explica, per exemple, que els tècnics sentin especial predilecció per teories del tipus de la caixa negra; per les necessitats de la pràctica, una teoria flexible, global, senzilla, reajustable i segura -i per "segura" entenem que corre pocs riscos perquè no afirma res sobre els mecanismes- com és la de la caixa negra<sup>(3)</sup>, és preferible a una teoria més profunda, però, pel mateix fet de ser-ho, més complexa i menys flexible.

Hi ha diferents arguments a favor i en contra de tots dos tipus de teoria que no tractarem aquí<sup>(4)</sup>; també hem esmentat que el plantejament i l'objectiu determinen l'opció a triar. Cal, però, considerar seguidament i en termes generals que les teories del tipus "caixa negra" són molt estimables metodològicament i pragmàticament. En l'àrea lingüística, i fonològica en particular, l'aconseguint dels objectius proposats per la fonologia generativa seria un fet prou important i representaria un gran avenç en el coneixement de l'essència del llenguatge. Tanmateix, el progrés del coneixement consisteix en gran mesura a practicar forats a les caixes negres, és a dir transcendir el plantejament fenomenològic, que generalment és més adequat per a la tecnologia. Les teories representacionals són en última instància més rendibles perquè aju

den a explicar com funcionen les coses i aquest coneixement pot ser necessari per a millorar el nostre domini i enteniment d'elles.

La fonologia generativa té interès a, i permet de, contrastar l'isomorfisme, en ocasions implícit en la teoria generativa o en qualsevol altra teoria, entre els processos de descripció de la teoria lingüística i la realitat. Prenem l'exemple dels trets distintius. És veritat que aquestes unitats ténen un poder explicatiu important des del moment que permeten la construcció de classificacions naturals que són exigides per les regles fonològiques. Ara bé, hom encara es pot preguntar si aquestes unitats són simplement necessàries en una anàlisi lingüística, subjectes únicament a restriccions imposades per la teoria, però no posseint res més que el que se'ls atribueix, o si bé aquestes unitats posseeixen, a més, correlats psicològics pels parlants. És a dir, i en general, si les unitats, descripcions i categoritzacions lingüístiques que es plantegen tenen només una conveniència descriptiva, o si a més són iguals als processos i mecanismes que de fet utilitza el parlant.

Òbviament, perseguir l'aconseguint d'un model que no tan sols es comporti sinó que sigui isomòrfic amb la realitat és un objectiu extremadament ambiciós, però necessari per al progrés en el coneixement del llenguatge. Nous tipus d'evidència i experimentació podran potencialment seleccionar, d'entre diferents models en competència amb diferents prediccions, aquell que s'adeqüi més a la realitat.



Tornant de nou a la fiabilitat de les dades obtingudes a través de mètodes experimentals, considerem que aquesta fiabilitat està determinada per la seva reproductibilitat, grau d'ambigüitat, la seva possibilitat de ser millorades, i la seva rellevància estadística, com qualsevol altre tipus de dades, tal i com estudiarem a 3.6.2.

La fiabilitat prèvia de la mateixa tècnica experimental es comprovarà mitjançant controls, el principi de calibració, tenir hipòtesis en competència, la recerca de dades alienes a l'experiment que confirmin els resultats obtinguts (evidència històrica, dialectal, experiments d'altres investigadors, etc.). També suposa una garantia comprovar el fenomen en qüestió amb altres mètodes experimentals, 1) per assegurar-se que els resultats no són un simple efecte de la tècnica utilitzada sinó evidència del fenomen en estudi, i 2) per demostrar la fiabilitat i competència del mètode o tècnica.

Òbviament, l'experimentació i el rigor científic que aquesta comporta exigeix el desenvolupament de ciències tècniques auxiliars. En el nostre cas, les tècniques imprescindibles són: 1) la utilització d'aparells i instruments que permetin d'accedir a la informació, mesurar-la i quantificar-la objectivament, com l'espectrògraf, l'oscil·lògraf, el palatògraf, els raigs X, la cineradiografia, l'electromiografia, el sintetitzador de parla, etc.<sup>(5)</sup>, i 2) la utilització de l'estadística tant per representar i descriure els resultats com per esbrinar si aquests són rellevants i poder generalitzar-los, si són generalitzables<sup>(6)</sup>.



Dominar aquestes dues tècniques principals, el manejament d'aparells i unes nocions bàsiques, si no avançades, d'estadística, no haurien de ser obstacle per a cap lingüista. Així i tot sempre es pot recórrer a l'ajut de tècnics especialitzats en aquests camps.

L'experimentació és un mètode extremament útil i accessible per a recollir dades i informació i per a contrastar i diferenciar hipòtesis sobre fets lingüístics. És clar que aquesta metodologia experimental pot estendre's a totes les àrees de la lingüística, la semàntica, la morfologia, la sintaxi, etc. Per exemple, pot interessar-nos estudiar si les paraules estan ordenades en la ment del parlant per camps semàntics, com en un diccionari ideològic, o per similaritat fonètica i morfològica, i quin és llavors el mecanisme per a buscar-les quan és necessari fer-ho. Es podria trobar un punt en què aquestes dues hipòtesis facin prediccions diferents i dissenyar un experiment per contrastar aquestes prediccions i recolzar una de les dues hipòtesis.

L'experimentació és un enfocament bastant nou en l'àrea lingüística i fins i tot en la de la fonologia i la fonètica, on ha sorgit i s'ha aplicat més ràpidament. Per tant, precisa un alt grau de desenvolupament i refinament en les seves tècniques i metodologia. Això només es pot aconseguir utilitzant els mitjans que la fonologia experimental té disponibles i tractar de dissenyar nous mètodes de descobriment i contrastació d'hipòtesis. Aquesta tasca s'està duent a terme en diferents universitats com Berkeley, Estocolm, Connecticut,

UCLA, San Diego, l'escola d'enginyeria del M.I.T., etc., on es tracta d'aplicar metodologia experimental d'altres ciències i dissenyar noves tècniques de recerca lingüística i comprovar si funcionen. Aquesta comprovació només es pot fer posant en pràctica aquests mètodes.

En diverses èpoques una disciplina estudiada dins el context de la llengua i la filosofia, i també de la literatura, l'enfocament filosòfic ha estat predominant en la lingüística al llarg de la seva història. Aquest primer estudi l'ha caracteritzada generalment com una disciplina humanística.

També hem vist com l'enfocament i direccionalitat d'una ciència depèn de la superestructura social, ideològica i científica en què es desenvolupa. A causa principalment del corrent positivista, no ha deixat de plantejar-se com a problema fonamental del coneixement humà la possibilitat de prolongar l'activitat científica, en el sentit estricte corresponent a les ciències naturals, a altres camps, en particular el de les ciències socials.

Les diferents branques de la investigació científica es poden dividir en dos grups fonamentals: les ciències empíriques i les no empíriques. Aquesta distinció ha estat perfectament descrita per Hempel (1965), que ho expressa de la següent manera:

"Les ciències empíriques pretencen explorar, descriure, explicar i predir els esdeveniments que tenen lloc en el món en què vivim. Els seus enunciats, per tant, són