

Capítol 7. Models fonològics de l'entonació

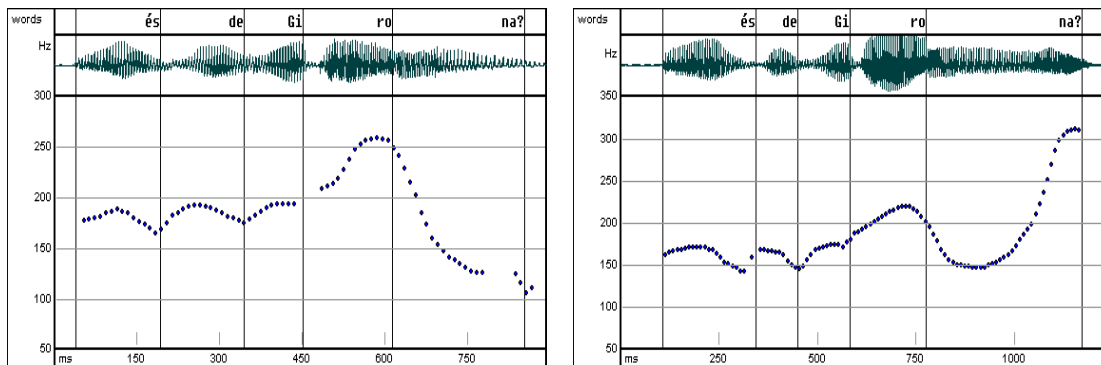
7.1. Lingüística i entonació

La distinció saussuriana entre *langue* i *parole* va marcar decisivament els objectius de la lingüística teòrica moderna, que de llavors ençà va concebre la tasca del lingüista com l'anàlisi de les regularitats del sistema lingüístic sincrònic. Saussure va establir una distinció entre el concepte de *langue*, definida com el coneixement abstracte que comparteixen tots els parlants d'una llengua (o el model general de totes les realitzacions particulars d'aquesta), i el de *parole*, o el fenomen concret i individual, l'acte de parlar aquesta llengua. En el *Cours de Linguistique Générale*, Saussure exemplifica aquesta divisió conceptual amb el joc dels escacs: els elements particulars del joc, com ara la forma de les peces o el tauler (la *parole*) no modifiquen el que és essencial i important, allò que és comú a totes les manifestacions possibles dels escacs, que són les regles del joc (la *langue*). La major part de models lingüístics actuals, fonamentats en aquesta distinció, consideren que un objectiu prioritari de la descripció lingüística és l'estudi del coneixement abstracte que comparteixen tots els parlants d'una llengua (la *langue*) a través de l'anàlisi de les manifestacions accessibles a l'observador (la *parole*).

L'aplicació de la dicotomia *langue-parole* al terreny fònic va suposar l'inici de la fonologia com a disciplina separada de la fonètica. La divisió entre fonètica i fonologia parteix de l'observació que no tota la variació fonètica dels sons de la parla és lingüísticament rellevant. Per posar un exemple, tot i que la [l] del català presenta un major grau de contacte palatal davant [i] que davant [a] o [u], els parlants perceben aquestes variants com una sola entitat, fet que demostra que aquesta variació fonètica no té efectes lingüístics significatius. En la nova divisió de tasques, la fonètica s'ocupa de descriure i d'explicar com es produeixen les realitzacions sonores de la parla (la *parole*) des d'un punt de vista articulador, acústic o perceptiu i la fonologia centra la seva atenció en el comportament de les propietats fòniques que presenten una funció contrastiva o distintiva en la llengua (la *langue*). Un dels propòsits de la fonologia és identificar les variacions sonores lingüísticament funcionals del sistema de sons d'una llengua, que tradicionalment s'han anomenat **fonemes**. El fonema és la unitat mínima de descripció fonològica, una entitat abstracta que no es correspon amb cap realitat fònica particular i que posseeix la capacitat de produir diferències de significat. Un dels procediments habituals per aïllar els fonemes d'una llengua és l'aplicació de les proves de commutació, que proven si un determinat so és capaç d'establir una oposició de tipus lèxic amb un altre. En català, si commutem la primera vocal del mot *pau* per una altra el resultat és un altre mot (vg., p.ex., les alternances *pau*, *peu*, *piu*, *pou*), fet que demostra que les vocals *a*, *e*, *i*, *o* tenen valor fonemàtic. Un determinat so es pot comportar com a fonema en una llengua i com a al·lòfon (o variant fonètica) en una altra. Per exemple, la sibilant sonora [z] forma part de l'inventari de sons del català i del castellà però té funcions distintes en els sistemes fonològics respectius: en català, la /z/ té una funció distintiva (cf. els parells mínims *casa* [ʊkαz↔] i *caça* [ʊkαs↔]) que no té en castellà, atès que en aquesta llengua aquest so només pot aparèixer davant de consonants sonores (*desde* es pronuncia [ʊdezΔe]; *Oslo* es pronuncia [ʊozlo]); en castellà, doncs, [z] sempre és un al·lòfon del fonema /s/ perquè la sonoritat d'aquest so es regula pel context, és a dir, la seva aparició es pot predir en funció de la identitat de la consonant següent.

Els primers intents d'estudiar l'entonació des d'un punt de vista fonològic no van resultar massa encoratjadors. L'anàlisi fonològica de l'entonació té com a objectiu

posar en relació els eixos físic i funcional d'aquesta, és a dir, identificar les unitats tonals mínimes pertinents que són capaces de generar oposicions distintives (i que alguns autors han anomenat **tonemes**). Però l'entonació, tal com diu Stockwell, presenta dos obstacles principals a la sistematització fonològica que tenen a veure amb el **significat** i la **representació**. D'una banda, és difícil d'aplicar als contorns entonatius els mateixos criteris contrastius que utilitza la fonologia segmental: en les llengües entonatives, les variacions melòdiques no comporten clares diferències lèxiques (per exemple, que *casa* i *caça* es diferenciïn pel fonema sibilant), sinó matisos semàntics que en moltes ocasions no són fàcils de delimitar. Recordem la diferència entre les dues entonacions següents (cf. *¿És de Girona?*). Totes dues expressen una interrogació confirmatòria, és a dir, el parlant infereix del context discursiu la possibilitat que algú sigui de Girona, i ho pregunta per confirmar-ho. Però hi ha una diferència de matís que rau en el major grau d'interès o d'insistència que comunica el parlant amb el contorn de (b). A més, en totes dues entonacions, si el parlant augmenta el desnivell de l'excursió final, aleshores es produeix un increment de l'èmfasi de l'enunciat. És evident, doncs, que la descripció dels efectes semàntics de les inflexions melòdiques és una tasca més complexa que la descripció dels efectes segmentals, que bàsicament es limiten a canvis de tipus lèxic.



El segon aspecte a què es refereix Stockwell és la qüestió de la representació, és a dir, la tasca de proposar un repertori d'unitats formals que descriguin adequadament les oposicions entonatives. A diferència dels trets segmentals, els trets suprasegmentals varien en una escala contínua i presenten una dificultat addicional pel que fa a la seva segmentació. Ens trobem, doncs, amb el problema de decidir com segmentar el *continuum* melòdic en una sèrie d'unitats funcionals pertinents que constitueixin la base de la descripció entonativa.

Davant la dificultat de sistematitzar des del punt de vista fonològic l'entonació, bona part de la tradició estructuralista europea va negligir l'estudi d'aquest fenomen al·legant que moltes de les funcions semàntiques de l'entonació pertanyen a l'àrea emocional o expressiva del llenguatge, la 'paralingüística'.¹ André Martinet, per exemple, malgrat reconèixer el valor lingüístic de l'entonació en l'expressió de la modalitat oracional (cf. *il pleut?*), representa una de les opinions més reàcties a incorporar-la a les discussions pròpiament gramaticals. Segons Martinet (1960:79):

"No se puede, pues, negar valor lingüístico a la entonación. Pero su juego no entra en el cuadro de la doble articulación, puesto que el signo que

¹ D'acord amb Ladd (1996), els sentits "paralingüístics" es relacionen amb aspectes de relació interpersonal (agressió, solidaritat, poder, condescendència), amb l'estat emocional del parlant (sorpresa, avorriment, por, etc.) o amb informacions sobre les característiques personals del parlant com l'edat, el sexe, l'estil de parla, etc.

puede representar la elevación melódica no se integra en la sucesión de monemas y no presenta un significante analizable en una serie de fonemas. Las variaciones de la curva de entonación ejercen, de hecho, funciones mal diferenciadas, funciones directamente significativas como en *il pleut?*, pero más frecuentemente una función del tipo que hemos llamado *expresiva*.²

Per contra, lingüistes com Bertil Malmberg, M.A.K. Halliday, així com la major part d'estructuralistes americans (Bloomfield, Trager i Smith) van defensar la legitimitat de l'entonació de formar part de l'entramat gramatical. Aquests autors argumenten que l'entonació és una part del coneixement que els parlants tenen de la seva llengua i que els sentits que aquesta confereix als enunciat són perfectament comparables amb els que expressen d'altres trets lingüístics en d'altres llengües:

"Una oposició melòdica constitueix la manifestació fonètica d'una funció gramatical. En castellà, per exemple, l'entonació interrogativa té exactament la mateixa funció que la partícula *-ko* que en finès s'adjunta a les formes verbals. Al nostre parer, doncs, és del tot falsa l'afirmació que l'entonació és un fenomen perifèric de la llengua i que les oposicions melòdiques no formen part integrant de la doble articulació del llenguatge."³ (Malmberg 1971)

"En anglès, els contrastos produïts per l'entonació són gramaticals, és a dir, han estat generats per la gramàtica d'aquesta llengua. Els sistemes entonatius són tan gramaticals com els contrastos de temps, nombre i mode, marcats mitjançant l'ús d'altres recursos."⁴ (Halliday 1967:10)

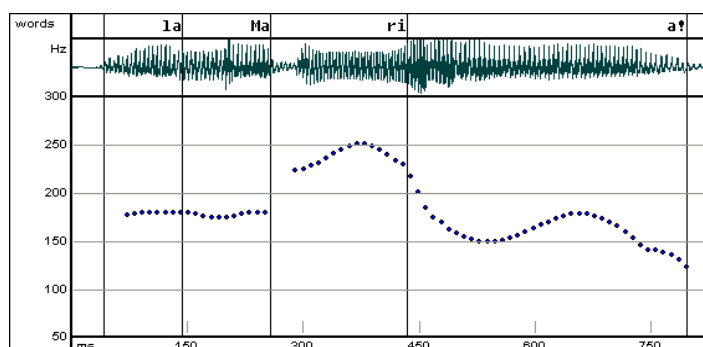
Tot i que la lingüística ha mantingut una actitud ambigua envers l'entonació, amb el temps s'ha anat refermant la convicció que, malgrat les diferències que aquesta presenta amb d'altres fenòmens segmentals i la complexitat que la caracteritza, el seu estudi pertany legítimament al component fonològic del llenguatge. L'existència de les llengües tonals, que sí que utilitzen les variacions melòdiques per expressar oposicions de tipus lèxic o morfològic, constitueix un argument a favor del tractament fonològic del to. En les llengües entonatives, el caràcter lingüístic de l'entonació es posa de manifest en el fet que els patrons melòdics són models definits i regulars que no són producte de l'atzar. Parlar una llengua no significa només articular sons, morfemes i mots, sinó també assignar melodies als enunciat: tots els parlants d'una llengua coneixen el sistema particular de contorns d'aquesta i els usen per produir uns efectes semàntics compartits per tota la comunitat lingüística; alhora, també són capaços d'identificar els contorns 'anòmals' que no pertanyen al seu repertori. Així, quan sentim l'enunciat *¡La María!* o *¡En Pere!* amb l'entonació transcrita a continuació entenem de seguida un matis d'obvietat i d'insistència, com si l'enunciat anés acompanyat d'una frase implícita del tipus "Sí, home, ¿no te'n recordes, que és la María?". Aquest

² Traducció de Quilis (1981:344).

³ "Une opposition mélodique réalise phonétiquement une fonction grammaticale. En espagnol, l'intonation a exactement la même fonction que la particule *-ko* ajouté aux formes verbales du finnis. Il est donc absolument faux, selon nous, de prétendre que l'intonation est dans la langue un phénomène périphérique, que l'opposition d'intonation en fa pas partie integrante de la double articulation du langage." (Malmberg 1971)

⁴ "English intonation contrasts are grammatical: they are exploited in the grammar of the language. The systems expounded by intonation are just as much grammatical as are those such as tense, number and mood, expounded by other means." (Halliday 1967:10)

esquema melòdic s'inicia amb una línia tonal que es manté en un to alt i sostingut fins a l'última síl·laba tònica, que es pronuncia amb un moviment ascendent; finalment, el moviment terminal està format per una trajectòria complexa descendent-ascendent-descendent.



En resum, l'entonació és un fenomen lingüístic que es resisteix a la sistematització fonològica, fet que ha motivat probablement la relativa marginalitat del seu estudi en el camp de la lingüística, i, com ja apuntava Navarro Tomás, una coexistència d'enfocaments variats sovint mancats de principis comuns:

“El mayor obstáculo con que se tropieza en el estudio de esta materia no consiste tanto en la dificultad de medir la altura de los sonidos como en la falta de normas adecuadas y eficaces para interpretar y ordenar de un modo apto para la relación comparativa, histórica y lingüística, el valor de los resultados que con dichas medidas se obtienen. No es la insuficiencia de medios de investigación lo que da lugar a que, no obstante el aumento de publicaciones sobre entonación y el ensayo de algunos trabajos de carácter coordinativo, continúe sin llenar el vacío que hace ya medio siglo señalaba Storm al lamentarse de que aún no se hubiera llegado a determinar en qué consiste concretamente lo peculiar de la entonación de cada lengua.” (Navarro Tomás 1944:16)

Tot i els problemes de sistematització fonològica que presenta l'entonació, l'interès actual pel component prosòdic del llenguatge i per l'exploració fonològica de l'entonació han suposat un gran avenç en la comprensió del seu funcionament (vg. Nespor i Vogel 1986, Selkirk 1984, Ladd 1996). Els apartats següents presenten els principals esforços teòrics d'interpretació de l'entonació, des de les hipòtesis estructuralistes fins les propostes més recents del generativisme: com veurem, aquestes concepcions teòriques han permès d'observar l'estreta vinculació que hi ha entre accentuació i entonació i reconèixer l'important paper de l'estructura mètrica com a eix vertebrador entre moviments melòdics i el text.

7.2. Models tradicionals de l'entonació

Entre la dècada dels cinquanta i la dels vuitanta, l'estudi de l'entonació va estar marcat per la presència (i fins a cert punt, el debat) de dues escoles centrades en la

descripció de la prosòdia de l'anglès: l'**escola anglesa** i l'**escola americana**.⁵ Una de les diferències principals entre els dos corrents rau en els elements fonològics subjacents que proposen: mentre l'escola americana concep la corba melòdica com una successió de nivells tonals fonemàtics que s'assignen a punts rellevants d'aquesta, l'escola anglesa l'analitza com un seguit de patrons o 'configuracions' que s'estenen per dominis més amplis d'una síl·laba. Per això les propostes d'aquestes dues escoles també s'han anomenat **anàlisi per nivells** i **anàlisi per configuracions**, respectivament. És a dir, mentre el corrent estructuralista representa els elements tonals subjacents mitjançant l'ús de nivells tonals estàtics, el corrent configuracional n'emfasitza l'aspecte dinàmic. Stockwell (1972) i Bolinger (1972b) apunten un altre aspecte que també distingeix ambdues escoles, el tractament de la semàntica entonativa. Enfront de l'aproximació configuracional, que va esmerçar molts esforços a caracteritzar el significat dels contorns, l'escola americana va considerar prioritària la tasca de la representació formal d'aquests abans de començar a abordar-ne la descripció semàntica. En altres paraules, aquest corrent va tendir a deixar la qüestió semàntica de banda i limitar-se a la tasca de definir un repertori d'elements fonemàtics capaços de donar compte dels contrastos melòdics.

"La major part de descripcions entonatives se situen en un dels dos extrems següents: el global o l'atomístic. La descripció "atomística" cerca unitats sense sentit que presenten la mateixa relació amb l'entonació que entre els fonemes i les paraules; aquesta és essencialment l'anàlisi per nivells. La descripció "global", en canvi, caracteritza els contorns fixant-se en els seus sentis gramaticals i expressius: aquesta és l'anàlisi per configuracions."⁶ Bolinger (1972b:51)

"La major part d'estudis sobre entonació anteriors al treball de Pike (1945), així com la majoria de treballs produïts a Europa abans d'aquesta data, es van concentrar en la qüestió del significat (...). Amb Pike (1945), Trager i Smith (1951) i Chomsky i Halle (1968), la qüestió de la representació va rebre moltíssima més atenció que la que se li havia donat abans."⁷ Stockwell (1972:90)

7.2.1 L'anàlisi per configuracions

L'anàlisi per configuracions —també anomenada hipòtesi configuracional o escola anglesa— agrupa la major part d'estudis sobre entonació produïts en el context de la tradició britànica (Halliday 1967, 1970, Kingdon 1958, Crystal 1969, entre d'altres). Aquesta escola inclou treballs tant d'orientació teòrica com pedagògica que pretenen desenvolupar un sistema de transcripció entonativa per a l'anglès i establir una

⁵ Els termes *nivells* i *configuracions* provenen de Bolinger (1951). Més tard, Bolinger (1972b:50) va anomenar els models esmentats "tune approach" i "level approach" respectivament. D'altra banda, Lieberman (1967:171) anomena la primera *anàlisi tonal i de contorns* ("tone and tune analysis") i la segona *anàlisi fonèmica* ("phonemic analysis").

⁶ "Most descriptions of intonation have been at one or the other of two extremes: atomistic or global. The atomistic description is one that looks for meaningless subunits which bear the same relationship to intonation that segmental phonemes bear to words; this is essentially the "level" approach, with each level corresponding to a phoneme. The global description describes entire contours giving their grammatical and attitudinal meanings; this is the "tune" approach."

⁷ "The greatest part of the literature on intonation prior to Pike (1945), as well as most of the literature produced in Europe to this date, has focused on the meaning question, and of course much of Pike's own work provided lively and insightful analysis of subtle contrasts in meaning that the believed intonation could differentiate. With Pike (1945), Trager and Smith (1951) and Chomsky and Halle (1968), the representation question received enormously more attention than it had before."

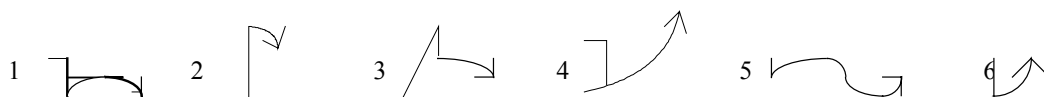
taxonomia de contorns per aquesta llengua. Algunes de les concepcions teòriques que comparteixen aquests treballs són les següents:

- 1) els patrons melòdics se segmenten en les unitats següents: cap, nucli i cua; o, simplificant-ho, configuració nuclear i prenuclear, les definicions dels quals veurem més endavant;
- 2) cadascuna de les unitats precedents admet un conjunt de configuracions melòdiques possibles (en anglès, "tunes");
- 3) les configuracions melòdiques es representen mitjançant tres moviments tonals bàsics (ascendent, descendent, estacionari) o combinacions d'aquests (ascendent-descendent, etc.).

A finals del segle passat, Henry Sweet ja proposa que la unitat de descripció mínima dels contorns entonatius eren els moviments tonals: "L'entonació és bé estacionària, ascendent o descendent. El to estacionari pot ser o alt o baix i els altres tons poden començar en un to alt o baix."⁸ (Sweet 1892:228). Uns anys més tard, Palmer i Brandford (1924) defensen que els contorns es poden segmentar en quatre elements o configuracions (anomenats "tone-patterns") que es comporten de forma relativament independent: les unitats tonals consten obligatòriament d'un **nucli** o accent tonal nuclear ("nuclear tone") que pot anar opcionalment seguit d'una **cua** ("tail") i precedit d'un **cap** ("head") i d'un **precap** ("prehead"). El nucli és l'únic component obligatori dels contorns i es defineix com la síl·laba més prominent de l'enunciat. La cua té la funció de continuar i completar el moviment tonal iniciat pel nucli, ja sigui per finalitzar l'enunciat o per connectar els nuclis entre ells. Finalment, el precap comprèn la porció de contorn de les primeres síl·labes àtones i el cap la porció que va de la primera síl·laba tònica fins a l'inici del nucli. L'estructura que ha esdevingut canònica en la major part de treballs de tradició britànica és la següent:

(Precap) (Cap) Nucli (Cua)







Els elements anteriors s'agrupen en l'anomenat **contorn** (o configuració) **prenuclear** (format pel precap i el cap) i el **contorn nuclear** (format pel nucli més la cua). Palmer i Brandford ja consideraven el nucli més la cua com la part més significativa del contorn, un pilar al voltant del qual s'organitza la melodia de l'enunciat. Tot seguit reproduïm sis contorns nuclears possibles en anglès segons aquests autors: el patró 1, per exemple, és un dels més freqüents i es fa servir en frases declaratives, imperatives i interrogatives pronominals i retòriques, el patró 2 és típic de les frases declaratives de tipus assertiu, etc.



Encara que els treballs de l'escola anglesa comparteixen una sèrie d'assumpcions bàsiques sobre l'estructura dels contorns i les unitats mínimes d'anàlisi, diferents autors difereixen quant a la notació emprada i quant a l'inventari de configuracions que hom accepta per a l'anglès. El treball de M.A.K. Halliday (1967, 1970), una de les aportacions teòriques més sòlides dins la tradició britànica, concep l'entonació com un sistema complex format per tres subsistemes que conformen els eixos principals de la

⁸ "Intonation is either level, rising or falling. The level tone may be either high or low and the other tones may begin in a high or low pitch."

descripció prosòdica: la **tonalitat**, la **tonicitat** i el **to** (Halliday 1967:30).⁹ La tonalitat fa referència a la divisió de l'enunciat en grups tonals, la tonicitat a la distribució accentual i focal de l'enunciat i el to a l'activitat tonal produïda durant l'emissió de les unitats melòdiques. Pel que fa al to, Halliday (1967:9) afirma que "la parla està constituïda per una successió de grups tonals i que cadascun d'ells selecciona un to primari d'un conjunt possible de cinc tons." A continuació reproduïm els cinc tons primaris que s'associen amb el moviment tònic (el nucli d'altres autors). El sistema de Halliday també permet de matisar el nivell final del to mitjançant l'ús de la tendència terminal (alta, mitjana o baixa) —vg. Halliday (1967:16)—:

Número Sistema	Símbol visual	Moviment Tònic	Tendència terminal
1		descendent	baixa
2	 	descendent descendent-ascendent	alta alta
3		ascendent	mitja
4		(ascendent)-desc-ascendent	mitja
5		(descendent)-ascend-descend	baixa

Fixeu-vos que els símbols de transcripció anteriors coincideixen amb els del sistema de marques d'accent tonal, una de les notacions amples més emprades en la tradició britànica (vg. §6.4). Paral·lelament, Halliday també usa un sistema de transcripció particular que identifica mitjançant un número la forma bàsica de cadascun dels cinc tons primaris; després, les modificacions puntuals de la melodia bàsica es marquen mitjançant un repertori de diacrítics i tons secundaris que s'associen amb les síl·labes àtones i modifiquen lleugerament els moviments expressats per mitjà dels tons primaris (vg. les transcripcions següents):

// 5 ↓ I / **certainly** / do //
 // 3 that's / **right** //

Halliday (1967:30) examina fil per randa els matisos semàntics que aporten les configuracions melòdiques anteriors i les significacions que adquireixen en diferents modalitats oracionals: per exemple, quan el to primari 1 s'associa amb una frase declarativa expressa neutralitat, to 3 afegeix un matís de confirmació i el to 5 èmfasi.¹⁰ Tot i això, també admet la dificultat de copsar el significat general de les unitats proposades i que cal començar primer a descriure les possibilitats tonals de l'anglès.

El llibre de David Crystal (1969), *Prosodic Systems and Intonation in English*, és una les descripcions més exhaustives de l'entonació anglesa i una de les referències teòriques clàssiques de l'enfocament de l'escola britànica. Pel que fa a l'estructura dels patrons melòdics, Crystal parteix de la divisió clàssica del contorn en nucli, cap (part que precedeix el nucli) i cua (part que segueix el nucli). El nucli accentual de l'anglès

⁹ En anglès s'empren els termes "tonality", "tonicity" i "tone", respectivament.

¹⁰ Podeu trobar un resum dels tons primaris i els seus trets semàntics al final del llibre *Intonation and Grammar in British English* (1967).

pot ser simple o múltiple, segons presenti només una direcció (p.ex., ascendent, descendent o estacionària) o un moviment complex (p.ex., ascendent-descendent). La cua continua el moviment iniciat pel nucli, ja sigui: a) seguint el moviment ascendent o descendent ja delineat pel nucli; o b) seguint aquest moviment però anivellant-lo progressivament a un nivell mitjà. El cap (que considera la unitat més difícil de descriure) pot ser ascendent o descendent, categories que, al seu torn, se subdivideixen en diverses subclasses segons la forma que adoptin —vg. Crystal (1972) per a un resum de les categories proposades. Per a la representació tonal, Crystal emprà una notació que combina les direccions tonals i els nivells. Els accents nuclears de l'anglès britànic, per exemple, poden presentar quatre moviments tonals bàsics (ascendent (/), descendent (\), ascendent-descendent i descendent-ascendent), cadascun dels quals pot tenir tres possibles graus d'elevació (1, 2 i 3), cosa que fa un total de dotze possibilitats fonològiques.

Tot i que bona part dels estudis inscrits en el marc configuracional se centren en l'anàlisi de l'entonació de l'anglès britànic, també s'han fet aplicacions a d'altres llengües. En l'àmbit català, l'única aplicació de l'anàlisi per configuracions és l'article de Recasens "Aproximació a les cadències tonals del català" (1977). Seguint la proposta de Crystal, aquest treball descriu les configuracions melòdiques que pot tenir el nucli accentual (simple i complex) en català central i la seva significació. A continuació reproduïm la caracterització del nucli simple de les modalitats afirmativa, interrogativa i imperativa.

1. Unitats entonacionals isolades amb moviment tonal simple (Recasens 1977:512)

a) *Asseveració*

- 1\, 1/: Caràcter d'asseveració inconclusa
- 2/, 3/: Caràcter neutre (?)
- 4/: Caràcter interrogatiu
- + de 4/: Interrogació revestida d'elements sorpressius o d'estranyesa
- 3\: Caràcter d'asseveració absoluta

b) *Interrogació*

Seqüència articulada: *Quantes són?*

Passem d'un improbable 1/ al moviment més freqüent 3/, 4/. Una dinàmica superior a 3/, 4/ emfasitza el caràcter interrogatiu. En general aquesta disposició és molt similar pel que fa als moviments de corba descendents.

c) *Imperació*

Seqüència articulada: *Vine aquí!*

El moviment ascendent sobreposa a les seqüències imperatives un caràcter de sol·licitació. Així 1/ implica ordre suau a mode d'invitació. 3/ comporta molta càrrega subjectiva: podríem parlar de súplica envers l'interlocutor.

No podem cloure el capítol sobre el model configuracional sense mencionar els treballs de Navarro Tomás (1926, 1944) sobre l'entonació del castellà peninsular, que, encara que adopten un punt de vista relativament eclèctic, en molts d'aspectes segueixen de prop els plantejaments de l'escola britànica. Pel que fa a la segmentació

dels contorns, el seu concepte de **tonema** és pràcticament equivalent a la noció de configuració nuclear: “La parte con que termina la unidad melódica comprende las sílabas finales, a partir de la que lleva el último acento. Si la unidad acaba en palabra aguda, llana o esdrújula, su final melódico abarca respectivamente una, dos o tres sílabas. (...) Como elementos típicos en que concurren caracteres representativos y funcionales, estos tonos que cierran la línea de las unidades enunciativas pueden recibir propiamente el nombre de tonemas” (Navarro Tomás 1944:69). Navarro Tomás proposa una classificació en cinc tonemas de les terminacions enunciatives del castellà: tonema de cadència (descens final de gairebé una octava), tonema d'anticadència (ascens d'uns quatre o cinc semitons), tonema de semicadència (descens menys pronunciat, no gaire greu), tonema de semianticadència (ascens menys pronunciat, no gaire agut) i tonema de suspensió (terminació horitzontal sostinguda, sense ascens ni descens). Els estudis de Navarro Tomás van suposar una contribució important a la descripció de les formes i la semàntica entonativa del castellà i han gaudit d'una gran acceptació.

En definitiva, la perspectiva configuracional ha proporcionat reflexions significatives sobre la funció discursiva de l'entonació, especialment en els treballs de M.A.K. Halliday, David Crystal i David Brazil (Brazil 1975, Brazil *et al.* 1980). Els estudis d'aquest darrer autor analitzen l'aportació de paràmetres prosòdics com la prominència, el registre i el to a la semàntica oracional. Tanmateix, l'anàlisi per configuracions també ha rebut crítiques des de diferents punts de vista. D'una banda, la relativa ambigüitat del model es fa palesa en el fet que no hi ha cap inventari àmpliament acceptat de configuracions per a l'anglès: diferents autors defensen anàlisis que divergeixen quant a la classificació de les configuracions prenuclears o quant al nombre d'accents nuclears —vg. Ladd (1980) i Brazil *et al.* (1980) per a una comparació de les diferents taxonomies dels moviments nuclears en anglès. Per altra banda, la manca d'un component fonètic que obtingui el *continuum* melòdic a partir de les configuracions subjacents dificulta d'una banda la implementació fonètica dels contorns i de l'altra manté l'ambigüitat del sistema. Finalment, com veurem en l'apartat següent, l'escola americana posa en dubte dues de les assumpcions bàsiques d'aquest model: 1) la descripció de la melodia mitjançant els moviments tonals; 2) la proposta de divisió interna dels contorns melòdics

7.2.2. L'anàlisi per nivells

L'any 1933, Leonard Bloomfield, en el seu llibre *Language*, argumenta que els contorns entonatius es poden descompondre en una sèrie de 'morfemes distintius' i anima els investigadors a iniciar la tasca d'identificació d'aquests morfemes mitjançant la tècnica de la distribució complementària (o la comparació sistemàtica d'enunciats que només difereixen pels trets entonatius). Seguint aquest plantejament fonemicista, a partir de la dècada dels quaranta es publiquen un conjunt d'anàlisis de l'entonació anglesa guiats per un interès d'aïllar les unitats mínimes de descripció entonativa (Bloch i Trager 1942, Wells 1945, Pike 1945a, Trager i Smith 1951): és l'inici de l'anomenada **escola estructuralista americana** o **anàlisi per nivells**. En el marc estructuralista, l'objectiu principal del fonòleg és esbrinar el nombre d'unitats distintives capaces de caracteritzar adequadament els contorns tonals possibles d'una llengua. L'anàlisi semàntica, doncs, passa definitivament a un pla secundari amb l'argument que és pràcticament impossible atribuir significats unitaris als contorns que siguin vàlids en diferents contextos pragmàtics. La següent cita de Pike (1945) reflecteix aquesta opinió:

“Quan s’analitzen els sentits dels contorns melòdics, el principal perill d’error —un error que ha caracteritzat molts dels treballs anteriors— rau en la impossibilitat d’obtenir un sentit unitari a partir d’un nombre suficientment gran de contextos. Si hom intenta extraure el sentit d’un sol context (...), aleshores es tendeix a assumir que el sentit és molt més concret del que realment és; (...); ben segur que si la mostra de contextos fos més ampla, aquestes característiques no s’atribuirien a aquest contorn.”¹¹ Pike (1945:57)

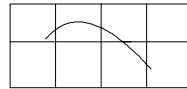
Segons el model estructuralista, les corbes melòdiques estan formades per un seguit de nivells tonals realitzats en posicions estructuralment prominents de la corba melòdica. Cal tenir present que els nivells tonals no simbolitzen valors d’altura tonal absoluts en Hz, sinó que es transcriuen de forma relativa, és a dir, tenint en compte la seva relació amb els tons adjacents i la tessitura de cada parlant. Una altra diferència important amb el model britànic és que els contorns s’interpreten com unitats sense estructura interna i, per tant, l’inventari d’unitats fonològiques és el mateix en posició nuclear que prenuclear. Tot i que també es reconeix la importància entonativa que té la síl·laba més prominent de l’enunciat (el nucli), no es contempla una divisió de la corba en unitats estructuralment distintes com feia l’escola britànica —recordem la distinció entre les configuracions prenuclears i les nuclears.

La monografia de Pike (1945a) sobre l’entonació de l’anglès americà, *The Intonation of American English*, va suposar l’afiançament del model estructuralista de l’estudi de l’entonació. Segons Pike, termes com ascendent o descendent de l’escola britànica no són suficients per caracteritzar els patrons entonatius perquè per poder distingir alguns contorns cal conèixer l’amplada dels intervals o l’altura del punt inicial relatiu al nivell tonal general de l’oració. La introducció de la noció de nivell permet d’afinar la representació dels valors d’altura tonal. Pike proposa que els contorns entonatius de l’anglès es poden transcriure mitjançant quatre nivells tonals distintius / 1 2 3 4 / (1=baix; 2=mitjà; 3=alt; 4=extraalt). D’acord amb Wells (1945:26), “aquest nombre no és arbitrari. Els quatre nivells establerts són suficients per poder transcriure i distingir tots els contorns que presenten diferències de significat descoberts fins avui. Una descripció en termes de cinc o sis nivells tonals faria que moltes combinacions de nivells teòricament possibles restessin buides.”¹² Més tard, a *Outline of English Structure*, en una de les anàlisis més influents de l’entonació anglesa, Trager i Smith (1951) conserven els quatre nivells fonemàtics de Pike i afegeixen tres fonemes prosòdics més que anomenen “juntures terminals” (a més d’una juntura d’interior de mot /+). Les juntures terminals són responsables de descriure les inflexions melòdiques alineades amb els límits de domini: descendent ([#]), ascendent ([□]) i suspensiu ([/]). Segons això, els patrons entonatius consten com a mínim de dos nivells tonals i d’una juntura terminal. Vegem per exemple la transcripció de l’enunciat declaratiu *John* i del vocatiu *Johnny!*, juntament amb l’esquema melòdic respectiu:

¹¹ “In analysing the meanings of intonation contours the chief danger of error —an error which has vitiated much work in the past— lies in the failure to get the common meaning from a large enough number of contexts. By abstracting the meaning of a particular contour just from a single context (...) one tends to assume that the meaning is much more concrete than it actually is (...); these characteristics would not universally appear with that contour if the sampling had been wider.”

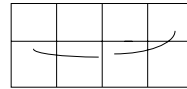
¹² “This number is not an arbitrary one... The four levels are enough to provide for the writing and distinguishing of all of the contours that have differences of meaning so far discovered... A description in terms of five or six levels would leave many theoretically possible combinations of pitches unused.”

³ John ¹ #



John

³ Johnny ³ □



John ny

A partir dels anys cinquanta el model estructuralista va gaudir d'una àmplia acceptació i la seva influència va perdurar fins ben entrada la dècada dels vuitanta. Entre les aplicacions que es van fer a d'altres llengües, destaquem l'anàlisi de Hockett (1958) de l'entonació del castellà, que proposa una anàlisi en tres nivells (1=baix; 2=mitjà; i 3=alt) emmarcats en tres junctures terminals (↓ descendent, ↑ ascendent i | suspensiu). L'entonació enunciativa presenta l'esquema (1)2-2-1↓ (cf. *María compró patatas*), la interrogativa absoluta 2-2-3↑ (cf. *¿María compró patatas?*) i la pregunta pronominal 3-2-1↑ (cf. *¿Quién compró patatas?*). D'altres treballs sobre l'entonació castellana com Stockwell *et al.* (1956) i Quilis (1981) també accepten l'operativitat fonemàtica de tres nivells tonals i de tres (o dues) inflexions terminals, però en canvi difereixen pel que fa a les anàlisis específiques dels contorns:

"Los fonemas o niveles tonals, que en español son tres: /1/ o bajo, /2/ o medio y /3/ o alto. (..) Las juntas terminales, que pueden producirse con o sin pausa. Se suelen señalar tres para el español: /↓/ descendente, /↑/ ascendente y /|/ suspensiva, aunque creemos que pueden reducirse a dos: /↓/ descendente, /↑/ ascendente."
Quilis (1981:416)

Quant al català, la tesi doctoral de Valeria Salcioli (1988a) proposa set nivells per poder distingir la variabilitat melòdica de les frases interrogatives: "En consecuencia podríamos hablar de 7 índices fonéticamente necesarios para describir la entonación interrogativa del catalán: 7=superagudo, 6=agudo, 5=semiagudo, 4=normal, 3=semigrave, 2=grave, 1=supergrave." (Salcioli 1988a:316). La taula següent reproduïx els esquemes melòdics de set classes de preguntes —classificació basada en Navarro Tomás (1944). Cal tenir present que un augment de l'èmfasi de l'enunciat pot fer incrementar un grau tonal de forma optativa: així, 4-5 3 2-1 vol dir que el parlant pot triar entre els nivells 4 o 5 a l'inici del contorn i entre el 2 o l'1 al final.

TIPUS DE FRASE	EXEMPLE	PATRÓ ENTONATIU
Pregunta absoluta	<i>(Que) has vist en Pere?</i>	4-5 3 2-1
Pregunta relativa	<i>Suposo que et tornaré a veure?</i>	5 5 6 3
Pregunta restrictiva	<i>És demà que se'n van?</i>	5 6 4 5
Pregunta reiterativa	<i>Qui dius que vindrà?</i>	4-5 6 2 6
Pregunta exclamativa	<i>Però encara sou aquí?</i>	4 5 3 5 o bé 5 4 4 3
Pregunta hipotètica	<i>Deu ser de debò el cas de la Maria?</i>	4 3 5 o bé 5 3 3 2
Pregunta disjuntiva	<i>Vols aigua o "graciosa"?</i>	4 7 5 3

Dwight Bolinger (1951), un dels defensors més aferrissats de l'anàlisi per configuracions, va apuntar que l'anàlisi per nivells comportava el perill de sobregenerar combinacions tonals sense cap valor funcional. Per exemple, l'anàlisi en quatre nivells

de l'anglès prediu l'existència de sis moviments tonals descendents: /41/, /42/, /43/, /32/, /31/ i /21/. És pràcticament segur, argumenta Bolinger, que, encara que aquests graus de desnivell tonal existeixin en el *continuum* fonètic, no tenen cap valor distintiu en el sistema fonològic de l'anglès. En el cas de l'anàlisi de Salcioli, sorprèn encara més la utilització de set nivells que fan que el sistema esdevingui molt menys restrictiu, sobretot quan es té en compte que la major part d'anàlisi de l'entonació de llengües properes en tenen prou amb un nombre força més reduït de nivells —en general, quatre nivells per a l'anglès i tres per al castellà. Veiem, doncs, que les anàlisis per nivells presenten un cert grau d'ambigüitat en el sentit que els nivells poden indicar bé diferències fonològiques substancials, bé diferències graduals de caire fonètic (per exemple, augments o reduccions del grau d'èmfasi, normalment vinculats a un increment del camp tonal). Aquesta ambigüitat queda reflectida en el següent comentari de Cruttenden (1986:42), que remarca que mentre la major part d'accents nuclears de l'anglès britànic es poden transcriure fàcilment amb un sistema de tres nivells, per donar compte d'un dels contorns descendents més típics de l'anglès britànic anomenat *stepping head* es precisarien més de quatre nivells. El problema rau en el fet que per molts de nivells que es generin mai no es pot reproduir fidelment el traçat original d' F_0 (vg., entre d'altres, Lieberman 1967).

Un altre dels inconvenients que presenta l'anàlisi per nivells tradicional és la manca d'informació relativa a la sincronització dels nivells tonals amb el text. Fixem-nos en la transcripció següent de la pregunta absoluta en català, que es correspon amb l'esquema 4-5 3 2-1 (Salcioli 1988b:66).

4 3 1
¿Que s'ha portat bé?

Primer, l'esquema anterior és ambigu pel que fa al lloc on s'han d'emplaçar els nivells tonals en enunciats de diferent llargària. Així, el patró anterior 4-5 3 2-1 no conté informació referent a com s'han d'associar aquests nivells quan l'enunciat s'escurça o s'allarga, atès que els nivells es poden assignar tant a síl·labes accentuades com inaccentuades. A més, tampoc no sabem si el nivell 1 (cf. *bé*) s'ha de sincronitzar amb l'inici o amb el final de la síl·laba corresponent, tot i que conèixer l'alineació relativa d'aquest és crucial per distingir una pregunta absoluta d'una pregunta parcial.

Ladd (1996:12) ha considerat tant l'anàlisi per nivells com l'anàlisi per configuracions com enfocaments 'protofonològics' de l'entonació. Encara que ambdues escoles es proposen com a objectiu principal la recerca de les unitats mínimes d'anàlisi entonativa i l'estudi dels contrastos fonèmics que generen, cap de les dues no es preocupa d'explicitar la relació entre la representació fonològica subjacent i la forma melòdica final. Convé tenir present, però, que els corrents esmentats s'autoconsideraven inscrits en la disciplina de la fonologia (Halliday 1967) i que l'oblit de la relació entre la representació fonològica i la fonètica respon en bona mesura a la separació entre aquestes disciplines característica de l'època. Com veurem, l'interès del model autosegmental per l'articulació fonètica dels contorns ha significat un punt d'inflexió fonamental en els estudis de l'entonació. Aquest model ha reconegut per primer cop la funció central de l'estructura mètrica en el procés d'adaptació dels contorns melòdics al text, la qual cosa permet derivar fàcilment l'aparent multiplicitat de formes que adopten. Finalment, en l'actualitat s'accepta que tot model lingüístic de l'entonació ha de contenir dos components importants: (1) un **component fonològic** que caracteritzi les corbes melòdiques mitjançant una sèrie d'elements amb significació lingüística; i (2) un **component fonètic** que descriu de forma explícita el vincle

existent entre la forma subjacent de les corbes i el *continuum* melòdic (Ladd 1996:12; 't Hart *et al.* 1990:2).

7.3. Models fonològics i fonètics de l'entonació

7.3.1. Models seqüencials i models globals

Robert Ladd (1983:40) proposa que els models actuals de l'entonació es poden classificar en models globals o d'interacció de contorns i en models seqüencials o discrets, segons la concepció que tinguin de l'organització de l'estructura entonativa.¹³ D'una banda, els models globals conceben els contorns melòdics com una realitat sense estructura interna que es genera mitjançant la informació combinada de diferents dominis prosòdics independents que es van sobreposant l'un sobre l'altre. Tant el model de Hiroya Fujisaki (Fujisaki 1983, 1988) com el de Nina Thorsen (1980a, 1980b, 1981) defensen que cal comptar amb un mínim de dos nivells de representació tonal independents: un component 'local' amb una sèrie d'unitats fonològiques més un component 'global' amb trets tonals com la declinació que afecten la frase sencera. D'altra banda, els models seqüencials defensen que els contorns es poden generar exclusivament per mitjà d'una concatenació lineal d'unitats fonològiques, sense necessitat de cap altre domini prosòdic superior. La proposta de Pierrehumbert (1980), per exemple, estima que els contorns es generen amb la suma dels elements tonals subjacents i que la forma global d'aquest també es deriva de l'aplicació de regles de caire local. Així, la declinació produïda al llarg de la frase s'obté per mitjà una regla fonològica local que va esglaonant els accents melòdics un a un (una regla anomenada d'esglaonament descendent). Els models globals, en canvi, la generen mitjançant una comana general que pertany al component de frase. La declinació, doncs, és un fenomen que permet de valorar les prediccions que fan les aproximacions anteriors: si es demostra que el grau d'abaixament d'un pic tonal es modifica en funció de la distància temporal a l'accent anterior o en funció de la modalitat oracional, aleshores hi ha indicis per suposar que el parlant té un control 'global' de la declinació i per tant cal acceptar l'existència d'un domini independent de nivell de frase. Els apartats següents analitzen aquestes qüestions amb més detall.

Les dues últimes dècades han presenciats un debat entre els defensors dels enfocaments locals i globals a l'estudi de l'entonació (Beckman 1995, Grønnum 1995, Ladd 1994, 1996, Silverman 1987). Darrerament, hom ha remarcat que en realitat no són incompatibles ni estan tan allunyats entre si (Taylor 1992, Ladd 1996). L'adscripció a un o altre marc teòric sovint s'ha vist condicionada pel focus i per l'àmbit d'aplicació de l'estudi: mentre els models globals s'han implicat més directament amb aplicacions per a la síntesi i s'han interessat per aspectes de modelització fonètica, els models seqüencials s'han centrat en l'anàlisi lingüística i fonològica de l'entonació. Aquesta relativa 'especialització' dels models explica el fet que actualment comptem amb models seqüencials amb un component fonològic explícit però mancats d'un component fonètic prou desenvolupat (cf. el model de Pierrehumbert), i a l'inrevés, amb models globals que inclouen precisos algorismes de generació fonètica de contorns però que no són prou versàtils per donar compte de la diversitat de contorns

¹³ En anglès, Ladd els anomena "Contour Interaction Approaches" i "Tone Sequence Approaches", respectivament.

melòdics d'una llengua (cf. el model de Fujisaki). L'estat actual dels models local i global, doncs, continua reflectint en part la manca d'integració dels aspectes fonètics i els fonològics en l'estudi de l'entonació: models locals centrats en l'anàlisi lingüística i funcional de l'entonació (amb el consegüent perill d'obviar trets fonètics rellevants) i models globals que han optat per un enfocament més fonètic (deixant de banda una imprescindible anàlisi funcional).

Finalment, algunes de les diferències entre els models fonològics actuals ens recorden les anàlisis configuracional i de nivells tradicionals. Mentre el model autosegmental defensa que els nivells són la unitat mínima de descripció melòdica i que els contorns no presenten cap estructura interna, el model de l'IPO considera que les configuracions són la unitat mínima d'anàlisi i parteix d'una estructura interna dels contorns molt semblant a la de l'escola britànica. Un aspecte important que distingeix els models actuals dels tradicionals és la incorporació d'un component fonètic de generació de contorns. Com ja hem dit, el model autosegmental va significar l'inici d'una preocupació per dos aspectes fonamentals de la implementació entonativa: 1) les regles d'associació entre les unitats tonals subjacents i el text; 2) les regles d'interpolació fonètica, que s'ocupen de generar els moviments melòdics intermedis que connecten els elements fonològics subjacents. La major part de models actuals reconeixen la importància de fer explícita la relació entre elements fonemàtics i realització fonètica. Donar compte d'aquest vincle és l'únic camí per eliminar la possible ambigüitat a l'hora d'atribuir les variacions melòdiques al component fonètic o al fonològic i obtenir un tractament complet del fenomen.

7.3.2. El model mètric i autosegmental

Aquesta secció explica els trets bàsics i l'evolució de l'aproximació mètrica i autosegmental de l'entonació, un dels models fonològics que gaudeix de més influència i acceptació actualment.¹⁴ Abans de la tesi de Pierrehumbert (1980), que representa el referent inicial d'aquest marc teòric, podem identificar dos grups d'estudis que hi van influir notablement: d'una banda, els treballs que van configurar el que es coneix amb el nom de fonologia mètrica i prosòdica; de l'altra, les anàlisis de l'entonació proposades per Liberman (1975) i Bruce (1977).

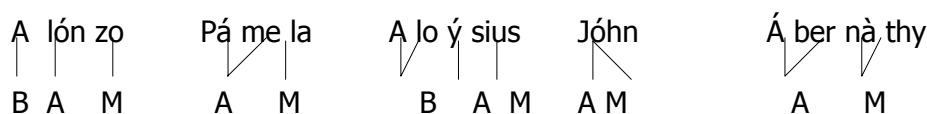
Després de la fonologia generativa estàndard, que es va centrar gairebé exclusivament en l'anàlisi dels processos segmentals (Chomsky i Halle 1968), la dècada dels setanta es va caracteritzar per un renovat interès per la descripció fonològica dels fenòmens prosòdics. Van sorgir una sèrie d'estudis interessats en l'estructura accentual i rítmica de l'anglès (Liberman i Prince 1973, Liberman 1975), en el funcionament dels tons en les llengües tonals africanes (Leben 1973, Goldsmith 1976) i en el paper dels dominis prosòdics en l'aplicació de les regles fonològiques segmentals (Nespor i Vogel 1986, Selkirk 1984): és l'inici de la fonologia mètrica i prosòdica. Una de les propostes centrals d'aquest corrent va ser l'establiment d'una jerarquia de dominis prosòdics (la

¹⁴ Remetem el lector al llibre de D. Robert Ladd, *Intonational Phonology* (1996), per a una presentació detallada del model mètric i autosegmental de l'entonació tal com es coneix actualment. D'altres bones introduccions a aquest model són Beckman i Pierrehumbert (1986) i Ladd (1980). Finalment, els treballs pioners de Liberman (1975), Bruce (1977) i Pierrehumbert (1980) són materials de gran utilitat per a l'estudiant interessat en aquest model, tot i que no són fàcilment accessibles.

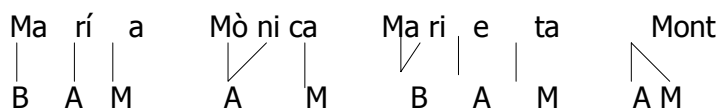
síl·laba, el peu mètric, el sintagma fonològic, etc.) que actuen com a dominis per a l'aplicació de processos fonològics segmentals (Selkirk 1984, Nespor i Vogel 1986).¹⁵

La tesi doctoral de Mark Liberman, defensada l'any 1978, és la primera anàlisi de l'entonació de l'anglès inscrita en el marc de la fonologia mètrica. Una de les idees més innovadores del treball de Liberman és el que ell anomena la "teoria mètrica de l'associació entre melodia i text" (en anglès, "metrical theory of tune-text association"). Aquesta teoria defensa que l'estructura mètrica de l'oració fa de pont entre la melodia i el text, de manera que les posicions mètriques fortes actuen de punts d'ancoratge per als moviments melòdics rellevants del contorn: "El text i la melodia, per separat, s'associen amb els patrons mètrics, que són organitzacions jeràrquiques d'elements forts i d'elements febles en forma d'arbre." (Liberman 1975:90).¹⁶ "L'objectiu del nostre treball consisteix a demostrar que l'associació entre text i melodia en anglès es realitza a través de l'estructura mètrica" (Liberman 1975:47).¹⁷

Seguint la tradició estructuralista, Liberman defensa que les variacions entonatives de l'anglès es poden representar per mitjà de quatre nivells tonals que s'associen amb diferents posicions de l'estructura mètrica: alt (A), mitjà-alt (M-A), mitjà-baix (M-B) i baix (B). Considerem a continuació el comportament del patró vocatiu de l'anglès, que té la forma fonològica subjacent (B)AM. Les síl·labes pretòniques (si n'hi ha) s'associen amb el to baix optatiu B (cf. *Alónzo*, *Aloýsius*). Després, el nivell alt (A) sempre s'associa amb la síl·laba amb l'accent principal i amb les síl·labes posttòniques menys l'última (cf. *Alónzo*, *Pámela*). Finalment, el to mitjà (M) s'alinea bé amb l'última síl·laba de l'enunciat (cf. *Pámela*), bé amb una síl·laba amb accent secundari i les que segueixen (cf. *Ábernàthy*) (Liberman 1975:31):



El contorn vocatiu del català presenta pràcticament el mateix esquema tonal i les mateixes propietats d'associació que l'anglès. L'únic tipus prosòdic que no existeix en català és *Abernathy*, que presenta un accent secundari de tipus lèxic; en català, totes les síl·labes pretòniques i posttòniques es comporten com a síl·labes àtones per a les regles d'associació (cf. *Marieta*):



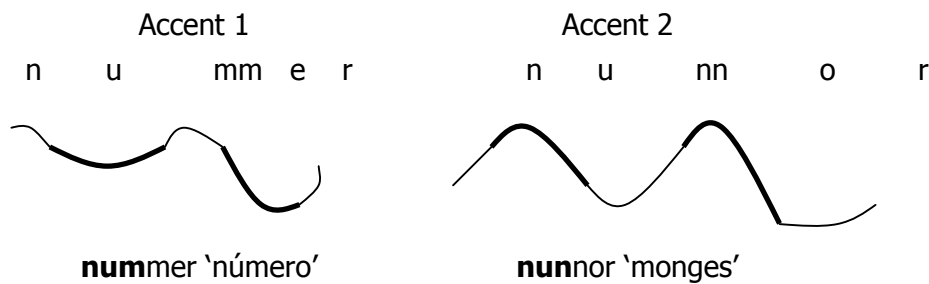
Per diferents motius, el treball Gösta Bruce (1977) sobre l'entonació del suec d'Estocolm havia d'influir decisivament en la proposta de Pierrehumbert. Primer, la seva anàlisi recull la distinció introduïda per Bolinger (1958) entre accent i accent melòdic i considera els accents melòdics com els pilars de la seva anàlisi. Segon, Bruce defensa per primer cop l'ús de només dos nivells (alt i baix) per descriure les corbes

¹⁵ El llibre de Nespor (1993), *Fonologia*, conté una bona introducció a la fonologia prosòdica i a la fonologia rítmica. En el cas del català, la tesi de Serra (1996) presenta una anàlisi d'alguns processos fonològics que es veuen parcialment condicionats per l'estructura prosòdica.

¹⁶ "Text and tunes individually are associated with metrical patterns, which are hierarchical organizations of strong and weak elements in the form of trees." (Liberman 1975:90).

¹⁷ "Our goal in what follows is to give some content to the suggestion that the association of text and tune in the Children's Chant (and, we will claim, in English as a whole) is mediated by a *metrical pattern*." (Liberman 1975:47).

entonatives del suec. Una de les observacions que va esdevenir clau per al model autosegmental és la diferència entonativa entre els dos accents melòdics lèxics del suec, l'Accent 1 i l'Accent 2. L'esquema següent, adaptat de Bruce (1977:38), mostra la forma melòdica que presenten aquests accents pronunciats aïlladament. Bruce demostra que la diferència principal rau en l'alineació relativa del primer pic respecte de la síl·laba accentuada: com veiem, el primer cim de l'Accent 1 s'associa sistemàticament abans (respecte de la síl·laba accentuada) que el primer cim de l'Accent 2. Encara que l'Accent 2 sovint presenta una baixada més sobtada del to, Bruce afirma que aquest segon moviment es pot perdre en determinats contextos, de manera que l'únic tret que realment distingeix els dos accents és l'alineació relativa del primer pic tonal:



Bruce va mostrar de forma convincent que els parlants del suec controlen amb precisió la sincronització dels moviments melòdics amb el text: de fet, el suec fa servir les diferències d'alineació per a l'expressió d'un contrast fonològic important. Més endavant, Pierrehumbert proposa un tipus de representació fonològica que dóna compte del fet que l'alineació relativa dels moviments melòdics respecte del text pugui ser fonològicament significativa.

La tesi doctoral de Janet Pierrehumbert (1980), escrita a MIT sota la direcció de Mark Liberman, representa l'inici de l'anàlisi mètrica i autosegmental de l'entonació. Les primeres pàgines expliquen els dos objectius centrals de la tesi: 1) cercar un sistema de representació fonològica que sigui capaç de generar tots els possibles contrastos melòdics de l'anglès; i, 2) explicitar les regles del component fonètic necessàries per transformar la representació fonològica subjacent en el *continuum* de to fonamental.

"L'objectiu principal d'aquesta tesi és desenvolupar una representació abstracta per a l'entonació de l'anglès que permeti caracteritzar els diferents patrons entonatius que pot adoptar un text i explicar com s'implementen en textos amb diferents estructures mètriques. El segon objectiu és investigar les regles que transformen aquestes representacions fonològiques en representacions fonètiques. Aquests dos objectius es poden considerar complementaris, ja que la recerca de les unitats subjacents més simples s'ha de realitzar mitjançant l'exploració d'aquelles propietats de la representació fonètica final que es deriven per regla durant la derivació en lloc de ser marcades en la representació subjacent." (Pierrehumbert 1980:10).¹⁸

¹⁸ "One main aim of this thesis is to develop an abstract representation for English intonation which makes it possible to characterize what different patterns a given text can have, and how the same pattern is implemented on texts with different stress patterns. The second aim is to investigate the rules which map these phonological representations into phonetic representations. These two aims go hand in hand, since we seek the simplest possible underlying representation by determining what properties of surface representation can be explained by rules applying during the derivations instead of being marked in the underlying form." (Pierrehumbert 1980:10).

Seguint els plantejaments de l'escola americana, Pierrehumbert exclou de l'àmbit del seu treball qualsevol discussió exhaustiva sobre el significat dels contorns melòdics, adduint que "els sentits dels contorns no es poden descriure només tenint en compte casos puntuals, sinó que s'haurien de delimitar destriant la contribució dels sistemes lingüístic i paralingüístic en la interpretació d'un bon nombre d'exemples."¹⁹

Tot seguit exposem de forma esquemàtica les assumpcions bàsiques del model autosegmental que seran desenvolupades al llarg d'aquesta secció (vg. també Ladd 1996:42):

- 1) Els contorns melòdics són concebuts com una concatenació de dues classes d'unitats fonològiques: els accents tonals (alineats amb les síl·labes accentuades) i els accents o tons de frontera (alineats amb els límits prosòdics); els moviments tonals intermedis es generen mitjançant les regles d'interpolació del component fonètic.
- 2) Ambdues classes d'elements (accents tonals i tons de frontera) es representen només amb dos nivells tonals, l'alt (A) i el baix (B).
- 3) Es distingeixen dos tipus de nivells prosòdics amb característiques estructurals diverses: la frase intermèdia ('intermediate phrase') i la frase entonativa ('intonational phrase').
- 4) La variació en el camp tonal d'un accent es considera un fenomen de variació fonètica, no pas fonològica. En canvi, molta part de la declinació que es produeix al llarg de la frase s'atribueix a una opció lingüística del parlant.

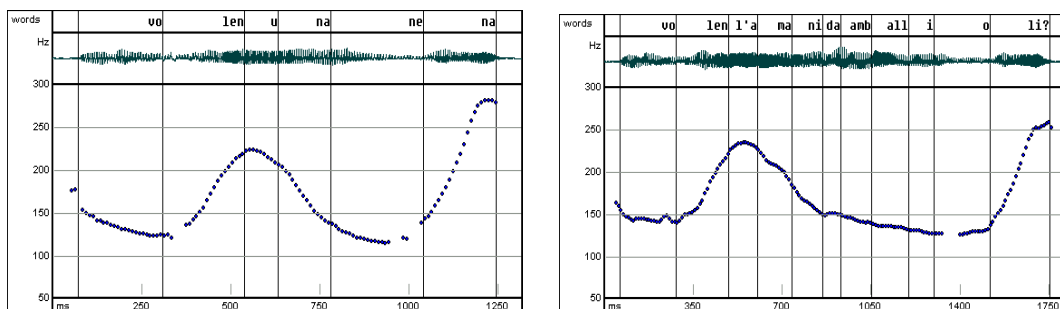
Per començar, el model de Pierrehumbert parteix de la distinció entre els conceptes d'**accent** (o prominència accentual) i **accent tonal** o **melòdic** (o moviment tonal associat amb una síl·laba mètricament forta) proposada per Bolinger (1958). A diferència d'altres models anteriors, els contorns melòdics es conceben com una concatenació lineal de dos tipus d'elements fonològics que s'associen amb llocs prosòdicament marcats de l'enunciat: els **accents tonals** —o moviments emplaçats al voltant de síl·labes tòniques— i els **tons de frontera** —o moviments alineats amb els límits de les unitats melòdiques—²⁰. Cada patró entonatiu, doncs, es caracteritza per una determinada seqüència d'accents tonals i d'accents de frontera. Això vol dir que els moviments importants del contorn s'organitzen al voltant d'unes parts localitzades de l'enunciat (les síl·labes tòniques i els límits de domini entonatiu), i, consegüentment, les possibilitats de variació entonativa queden considerablement restringides: aquest model, per exemple, prediu que no hi pot haver moviments melòdics complexos en síl·labes àtones no finals.

En el marc autosegmental, les regles d'implementació fonètica s'encarreguen de fer la interpolació entre les unitats tonals subjacents i generar el *continuum* melòdic final. La interpolació fonètica assigna valors tonals a totes les síl·labes que no tenen tons associats subjacentment. Això explica que la mateixa corba melòdica es "comprimeixi" o "s'eixampli" depenent del material segmental disponible en l'enunciat. Recordem com varia la forma del patró interrogatiu ascendent del català en dues oracions de diferent

¹⁹ "Intonational meanings cannot be observed directly in simple cases. Instead, they will have to be figured out by unraveling the contributions of the various parts of the linguistic and paralinguistic systems to the interpretation of large numbers of examples."

²⁰ En anglès, Pierrehumbert utilitza els termes 'phrase accent' i 'boundary tone' per referir-se a aquest concepte. Es poden considerar termes equivalents al *to de juntura* o *to de juntura terminal* de la tradició estructuralista.

extensió (*¿Volen una nena?*, de sis síl·labes i *¿Volen l'amanida amb allioli?*, de nou). El model autosegmental interpreta aquest patró com una seqüència de dos accents tonals (que s'alineen amb la primera i l'última tòniques) més un to de frontera ascendent. La diferència entre la realització fonètica es deriva de l'adaptació temporal dels moviments intermedis que connecten els dos accents tonals, de manera que el pendent d'interpolació entre els dos és més suau quan l'enunciat té més síl·labes àtones disponibles.



Pierrehumbert proposa que els accents melòdics i els tons de frontera es poden representar adequadament fent servir només dos nivells tonals, l'alt (A) i el baix (B) i argumenta que els nivells mitjà-alt i mitjà-baix de la proposta de Liberman (1975) i d'altres anàlisis tradicionals per nivells són innecessaris des del punt de vista fonològic. Com en l'anàlisi per nivells tradicional, a l'hora de transcriure A i B es tenen en compte els valors tonals adjacents i la tessitura de cada parlant, de forma que B sovint representa un mínim local d' F_0 que se situa prop de la línia de base del parlant. Com diu Pierrehumbert (1980:68), una altra diferència entre els dos nivells rau en el seu comportament davant un increment de la prominència accentual: el nivell baix esdevé més greu i el nivell alt més agut (Pierrehumbert 1980:68).

El fet d'incorporar només dos nivells tonals significa que els diversos graus de variació en altura han de ser generats bé per processos fonològics, bé per processos d'implementació que es realitzen en el component fonètic. D'acord amb Ladd (1996), la utilització d'únicament dos nivells és possible tècnicament per dues raons: d'una banda, el sistema incorpora una regla d'esglaonament descendent que genera l'abaixament dels pics al llarg de la frase; d'altra banda, la variació en el camp tonal d'un accent s'atribueix a variacions graduals (no fonològiques) que reflecteixen el nivell d'èmfasi de l'enunciat.

A continuació reproduïm l'inventari d'accents tonals que proposa Pierrehumbert (1980) per a l'anglès americà. Segons la complexitat de la trajectòria, els accents melòdics poden ser **simples** o **bitonals**. Els accents tonals simples consten d'un únic nivell, alt (A*) o baix (B*), que es manifesta fonèticament mitjançant un moviment ascendent o descendent sobre la síl·laba tònica —l'asterisc expressa el fet que el nivell s'associa amb la posició forta. Els accents bitonals consten d'un nivell central alineat amb la síl·laba tònica (A* o B*) precedit o seguit d'un nivell (A o B) alineat amb la pretònica o la posttònica respectivament. Per exemple, l'accent melòdic A*+B designa un moviment melòdic ascendent sobre la síl·laba tònica (A*) més un moviment descendent sobre la posttònica (B).

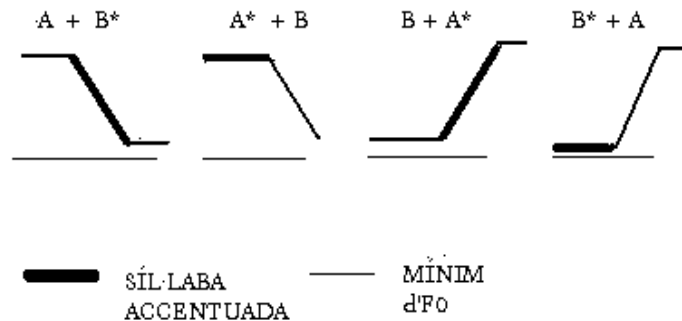
Accents tonals simples

A* (alt)
B* (baix)

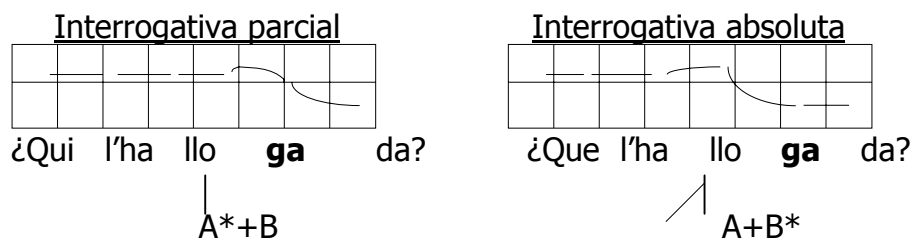
Accents bitonals

A+B*
A*+B
B+A*
B*+A

Els esquemes següents mostren la diferència entre la realització fonètica de les dues parelles d'accents bitonals (A+B* i A*+B, B+A* i B*+A). Mentre l'accent A+B* inicia la davallada del to a partir de l'obertura de la síl·laba tònica, l'accent A*+B ho fa a partir del final d'aquesta; al seu torn, B+A* inicia la pujada a partir de l'inici de la tònica i B*+A a partir del final —fixeu-vos que la línia de més gruix identifica el moviment melòdic associat amb la síl·laba tònica. Això ens demostra que l'alineació relativa dels moviments tonals respecte de les síl·labes tòniques té valor fonològic en anglès, tal com havia observat Bruce (1977) per al suec.



El català també presenta casos que mostren la capacitat distintiva de l'alineació tonal. La diferència melòdica entre la interrogació parcial (cf. *¿Qui l'ha llogada?*) i l'absoluta descendent (cf. *¿Que l'ha llogada?*) rau precisament en la sincronització del descens tonal final, que s'inicia a partir de l'obertura de la darrera síl·laba tònica en la primera i a partir del final d'aquesta en la segona. En el marc autosegmental el contrast entre ambdós contorns s'expressa mitjançant l'ús de dos accents nuclears diferents: A*+B en la interrogativa parcial i A+B* en l'absoluta.



Cal assenyalar que la sincronització entre el text i els punts d'inflexió tonals (els pics i les valls) també pot presentar lleugeres variacions fonètiques degudes al context prosòdic i segmental: per exemple, si un accent tonal A* es troba prop d'una frontera prosòdica o d'un altre accent tonal, el seu cim tonal es desplaça cap endavant —vg. §8.2 sobre la implementació fonètica dels contorns.

Beckman i Pierrehumbert (1986) reconeixen dos nivells jeràrquics d'organització entonativa: la **frase intermèdia** (en anglès, "intermediate phrase") i la **frase entonativa** ("intonational phrase"). A grans trets, aquests dominis es corresponen amb els grups demarcatsius menor i major de l'AFI i es diferencien pel grau d'autonomia prosòdica que presenten. Segons Pierrehumbert (1980:19), el límit de frontera entonativa s'ubica en llocs de la cadena sonora que bé presenten una pausa o que potencialment podrien presentar-ne una que no 'pertorbés' la unitat del contorn. Amb tot, com ja hem vist en la secció 3.1, el criteri per diferenciar els dos tipus de frontera es basa en el judici auditiu del transcriptor.

El que distingeix els tons de frontera dels accents melòdics és el punt d'ancoratge: els accents melòdics s'associen amb les posicions tòniques i els tons de frontera amb els límits de dominis prosòdics. En el marc autosegmental, els tons de frontera poden ser de dues classes, segons se sincronitzin amb els límits de frase intermèdia (**tons de frase intermèdia**; en anglès, 'phrase accents o phrase tones') o amb els límits de frase entonativa (**tons de frontera entonativa**; en anglès, 'boundary tones'), i, igual que els accents tonals, poden ser o alts (A) o baixos (B). Els tons de frontera intermèdia es marquen amb el diacrític "˘" i els tons de frontera entonativa amb "%". Segons si aquest últim signe es col·loca a l'esquerra (%A, %B) o a la dreta del to (A%, B%) vol dir que es tracta d'un to de frontera inicial o final. A continuació mostrem el repertori de tons de frontera que Pierrehumbert (1980) proposa per a l'anglès.

Tons de frontera:

a) Tons de frase intermèdia

A⁻ (alt)

B⁻ (baix)

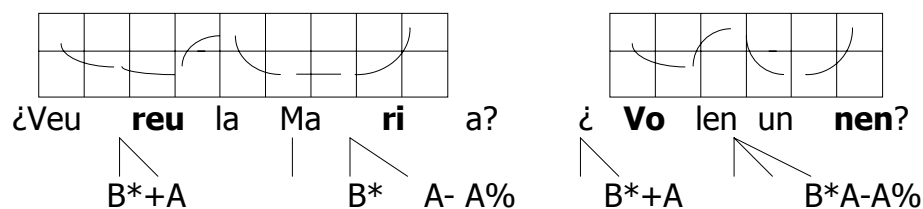
b) Tons de frontera entonativa

%A (alt inicial), A% (alt final)

%B (baix inicial), B% (baix final)

Les dues classes de tons de frontera presenten propietats d'associació distintes: mentre els tons de frontera entonativa s'associen amb el final del domini, sigui quina sigui l'estructura mètrica de l'enunciat, els tons de frontera intermèdia descriuen la forma de la trajectòria que uneix l'últim accent melòdic (el nucli) i el límit de l'enunciat. Segons Pierrehumbert (1980:32), en anglès els tons de frase tenen un emplaçament relativament variable, encara que se solen associar amb el final del mot que duu l'accent nuclear.

Per Pierrehumbert, qualsevol enunciat ben format des del punt de vista entonatiu es compon com a mínim d'un accent tonal seguit dels tons de frontera corresponents. Per convenció, tota frase entonativa s'acaba amb la combinació de dos tons de frontera, un to de frase intermèdia més un to de límit de frase entonativa.²¹ Les oracions interrogatives anteriors s'interpreten fonològicament com una seqüència de dos accents tonals que s'associen amb la primera i la darrera síl·laba tònica (B*+A i B*) més dos tons de frontera sincronitzats amb el final de la frase (A-A%); com sabem, els moviments melòdics intermedis s'obtenen per un procés d'interpolació fonètica que uneix aquestes unitats fonològiques subjacents.



Pels dominis de frase intermèdia (que no es consideren enunciats que puguin funcionar aïlladament), el requisit mínim és que continguin un accent tonal més un accent de frontera intermèdia.

La gramàtica combinatòria següent és capaç de generar totes les seqüències tonals ben formades de l'anglès (cf. Pierrehumbert 1980:29). Un patró pot començar amb un to de frontera inicial opcional (%A o %B) i afegir obligatòriament un (o més d'un) dels set accents melòdics de la gramàtica de l'anglès. En principi, i mentre no es documentin possibles restriccions de combinació entre accents tonals, la gramàtica admet la seva lliure combinació, és a dir, el parlant pot afegir iterativament tants d'accents tonals com vulgui i en l'ordre que li plagui (Pierrehumbert 1980:31). Finalment, el contorn ha d'acabar obligatòriament amb un to de frontera intermèdia (A- o B-) seguit d'un to de frontera entonativa (A% o B%).

²¹ També s'inclouen una sèrie de regles especials d'implementació de la combinació de tons de frontera (com ara els tons sostinguts finals i l'anomenat 'final rise' de les interrogatives), les quals podem trobar discutides en la tesi de Pierrehumbert.

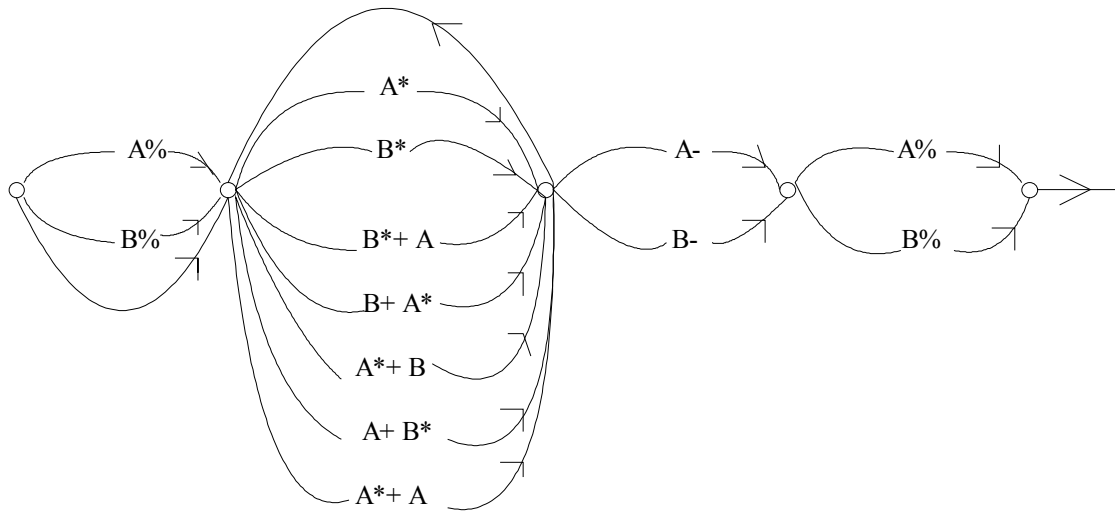
Tons de frontera
frontera

Accents tonals

Tons de frontera Tons de

inicial

intermèdia



entonativa

Gramàtica combinatòria de generació de corbes melòdiques de l'anglès. Extreta i adaptada de Pierrehumbert (1980:29)

Pierrehumbert considera que el camp tonal dels accents melòdics es pot ampliar o reduir en el component fonètic en funció de la implicació del parlant en l'emissió de l'enunciat, de tal manera que com més emfàtic és un enunciat més augmenta l'amplada tonal dels seus accents melòdics. Pierrehumbert argumenta que el camp tonal té un ús fonamentalment expressiu i que no cal representar-lo en la forma fonològica: "L'anglès fa un ús molt freqüent de les variacions del camp tonal, de manera que un mateix contorn pot ser pronunciat en tessitures tonals molt diverses. El lector pot adonar-se d'això si prova de cridar algú que s'imagina que està en la mateixa habitació i després algú que està a l'altre costat del carrer."²² Així, es parteix de l'assumpció que les variacions de camp tonal d'un accent no afecten substancialment el seu significat lingüístic i es considera com un fenomen de caire gradual que pertany al component fonètic. Quant al fenomen de la declinació, Pierrehumbert considera que el parlant controla fonològicament l'abaixament de l'altura dels pics tonals successius, és a dir, pot decidir d'abaixar el nivell tonal d'un cim melòdic o no.²³ En la seva tesi, l'opció del descens es representa fonològicament mitjançant l'accent tonal A*+B, la funció del qual consisteix precisament a fer davallar el cim melòdic següent. Com veurem més endavant, actualment hi ha un debat sobre la possible coexistència d'una declinació fonètica i d'una declinació fonològica (aquesta última coneguda amb el nom d'esglaonament descendent) —vg. §8.3 i Ladd (1996:151ss) per a més detalls sobre aquesta qüestió.

²² "English makes considerable use of pitch range, with the result that what is clearly the same basic intonation pattern can be produced in many different pitch ranges. The reader can persuade himself of this by calling out to someone he imagines to be across the room, and then across the street."

²³ Aquí adoptem els termes proposats per Bonet *et al.* (1997:96): *graó descendent* es refereix al fenomen de "downstep" i *graó ascendent* al fenomen d'"upstep"

Actualment, el marc teòric iniciat l'any 1980 amb la tesi de Pierrehumbert ha esdevingut un sistema de referència àmpliament reconegut i s'ha aplicat a la descripció entonativa de diverses llengües. Podem destacar, entre d'altres, les anàlisis de l'italià florentí (Avesani 1990 i Nespor 1993), de l'italià de Palerm (Grice 1995), del portuguès peninsular (Frota 1998), de l'holandès (Gussenhoven 1984 i els seus col·legues), de l'alemany (Féry 1993), del japonès (Pierrehumbert i Beckman 1988), del català (Prieto 1995) i de l'espanyol (Sosa 1991, 1999). Arran de la seva aplicació a d'altres llengües i del desenvolupament del sistema d'etiquetatge prosòdic ToBI, basat en aquest model, la proposta inicial de Pierrehumbert ha anat evolucionant i s'ha anat configurant el que ara es coneix amb el nom de model mètric i autosegmental de l'entonació —vg. Ladd (1996) per a una revisió de la seva evolució. S'ha proposat, per exemple, una revisió del repertori inicial d'accents melòdics de l'anglès. Una de les diferències entre Pierrehumbert (1980)/Beckman i Pierrehumbert (1986) i ToBI és la interpretació de l'accent A*+B: aquest accent, que desencadenava un procés d'esglaonament descendent, se suprimeix pel fet que el seu funcionament no és paral·lel al de la resta d'accents melòdics; per substituir-lo, es proposa un nou accent melòdic, l'accent "alt esglaonat" (representat amb el símbol !A*). Aquest nou accent enregistra directament en el component fonològic la tria del parlant i permet que les regles fonètiques actuïn de forma més sistemàtica, només duent a terme la interpolació entre unitats ja marcades en el component fonològic.

Pel que fa a la qüestió de la interpretació semàntica dels contorns, una de les poques contribucions és l'article de Pierrehumbert i Hirschberg (1990:282). Aquestes autores apunten que "qualsevol teoria de la transcripció entonativa ha de ser considerada provisional llevat que pugui ser avalada per dades fonètiques i semàntiques alhora. Actualment diverses teories parteixen d'hipòtesis diverses pel que fa a la interpretació dels contorns i proposen com agrupar les unitats fonològiques en categories funcionals (alhora, les diferents teories difereixen quant a l'estructura de les categories que postulen). Una teoria inadequada farà difícil d'establir les interpretacions dels contorns perquè bé agruparà dins una mateixa categoria contorns que tenen significats molt desiguals o, per contra, establirà distincions que no tenen cap sentit."²⁴ Pierrehumbert i Hirschberg proposen que les unitats fonològiques subjacents tenen un determinat sentit abstracte i defensen que la significació general dels contorns s'obté composicionalment amb la suma dels sentits dels accents tonals més els tons de frontera.

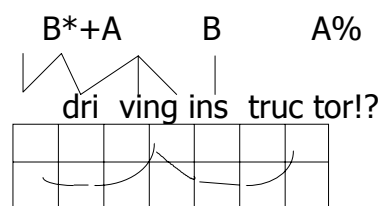
A continuació discutim algunes de les qüestions que s'han debatut recentment en el marc de la hipòtesi autosegmental: 1) l'estructura i la representació dels accents tonals; 2) l'estatus dels accents de frontera intermèdia; 3) l'esglaonament descendent; 4) l'estatus del camp tonal.

Com sabem, el model de Pierrehumbert preveu dues classes d'accents tonals, els simples i els bitonals. Martine Grice (1995), basant-se en el comportament de l'accent nuclear de les frases interrogatives absolutes en italià de Palerm (Sicília), ha suggerit que els accents melòdics haurien d'admetre estructures més complexes. El nucli del contorn interrogatiu presenta la forma ascendent-descendent i ha de ser precedit

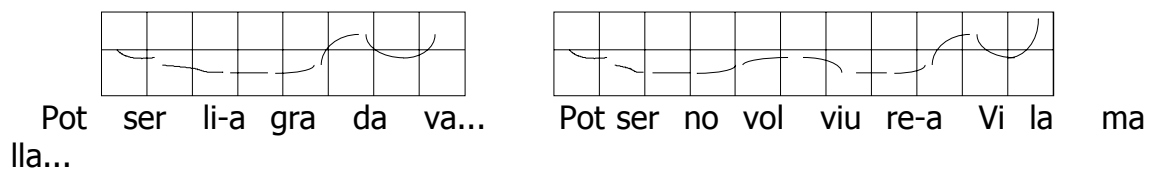
²⁴ "Any theory of transcription must be viewed as provisional unless it is supported by considerations both of sound structure and of interpretation. The transcription theory advances work on interpretation by suggesting what cases count as instances of the same category. Theories differ in the category structure they suggest. An incorrect theory can make difficult to establish interpretations, by grouping together contours that actually have disparate meanings or by drawing distinctions that have no meaning."

obligatòriament per un to baix: així, la síl·laba pretònica es pronuncia en un to baix, la tònica en un to alt i la posttònica en un to baix final. Una transcripció à la Pierrehumbert d'aquest moviment terminal podria ser B+A*B-B%. Tanmateix, Grice demostra que tots tres nivells (B A B) han de pertànyer a l'accent nuclear i proposa, per tant, que els accents melòdics puguin arribar a ser tritonals o fins i tot tetratonals, i no com a màxim bitonals: en el cas que ens ocupa, l'accent nuclear interrogatiu és B+A*+B i el declaratiu A*+B. Per altra banda, Grice (1995:215ss.) argumenta que caldria fer una distinció entre els tons que precedeixen el nucli (A*) i els que el segueixen perquè presenten propietats d'associació distintes: mentre que el nivell precedent sempre s'alinea amb la síl·laba pretònica, el nivell següent ocorre a un interval fix de temps (en termes relatius) de la síl·laba accentuada. Calen, però, estudis quantitius més detallats que confirmen les propietats esmentades en italià de Palerm en d'altres llengües.

Un dels aspectes que també s'ha debatut en el marc autosegmental és l'estatus dels tons de frontera intermedis (B-, A-). Com sabem, una de les convencions del sistema és que tot domini de frase entonativa finalitzi obligatòriament amb la combinació d'un accent de frontera intermèdia (B-, A-) més un accent de frontera entonativa (B%, A%). El patró melòdic següent que expressa sorpresa o demanda de confirmació en anglès —B*+AB-A%— demostra la funcionalitat de l'accent de frontera intermèdia: en aquest exemple, l'accent nuclear B*+A es realitza a una distància considerable del final de l'enunciat (cf. *driving instructor!?*), la qual cosa permet d'observar la trajectòria descendent (B-) que ocupa totes les síl·labes posttòniques fins arribar a la darrera síl·laba de l'enunciat, que es realitza en un to alt (A%) —vg. Ladd (1996:132-136).

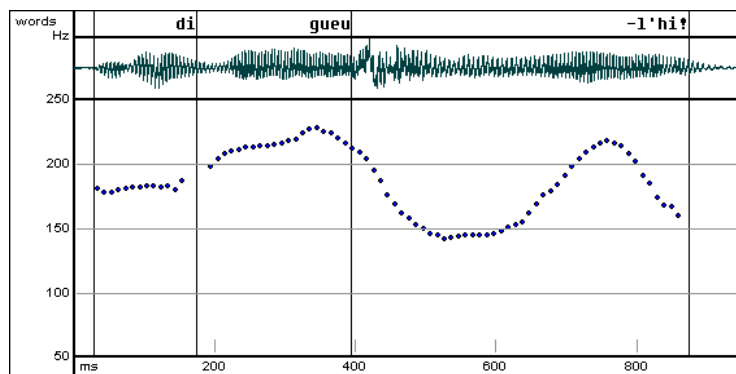


En el cas de llengües que sempre tenen l'accent nuclear al final de la unitat tonal (p. ex., les llengües romàniques), el sistema de transcripció autosegmental és ambigu. Prenguem com a exemple la modulació terminal dubitativa del català, que consta d'un moviment ascendent alineat amb l'últim accent seguit d'un moviment ondulant descendent i d'una inflexió ascendent final. Aquesta configuració final es podria interpretar com una seqüència d'accent bitonal (A*+B) més frontera ascendent o com un accent monotonal més frontera descendent-ascendent (A*B-A%). De fet, com que el nucli no es pot col·locar en una posició més allunyada de la frontera no podem distingir entre les dues alternatives.

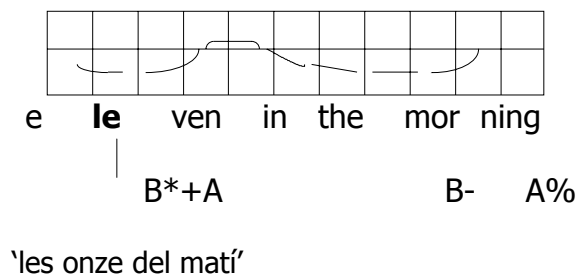


Sosa (1991, 1999) proposa eliminar la categoria d'accent de frontera intermèdia en l'anàlisi de tots els dialectes de l'espanyol: "es oportuno mencionar que la noció de acento de frase puede ser menos útil, incluso supérflua, en lenguas como el francés, el

español, y demás lenguas de núcleo fijo. En estas lenguas, el último acento tonal no puede estar muy lejos del borde derecho de la frase, por lo que un eventual acento de frase no podría generar ningún tipo de contraste". "En general, no puede haber más de dos sílabas (inacentuadas) después del último acento tonal, y excepcionalmente tres. Por esta circunstancia, el último acento tonal no puede estar muy lejos del tono de juntura, por lo cual un acento de frase, de cualquiera de los dos tipos (H- o L-), no podría generar ningún tipo de contraste." (Sosa 1991: 69; 95). Sosa argumenta que si s'elimina aquesta categoria es resol la possible ambigüitat d'atribuir un moviment melòdic intermedi a un accent tonal complex o bé a un to de frontera intermedi, i així "obligatoriamente debemos recurrir a acentos bitonales para dar cuenta de algunos contornos complejos" (p. 96). Encara que aparentment l'eliminació dels accents de frase aporta una sèrie d'avantatges en l'anàlisi de les llengües romàniques, aquesta proposta també té contrapartides que cal considerar en detall. De primer, assumir aquesta proposta implica reanalitzar les convencions ja existents sobre la realització dels dos accents de frontera. Segon, d'altres llengües romàniques com el català o l'italià sovint presenten inflexions finals de tipus complex que no es podrien explicar sense aquesta categoria de frontera (Ladd 1996:129). Fixeu-vos en el següent contorn exhortatiu amb matís d'insistència. Si, seguint les directrius de Pierrehumbert, només permetem que els accents melòdics siguin com a màxim bitonals, aleshores la categoria d'accent de frase és necessària (A*+B A-B%).



Finalment, un dels aspectes més controvertits de la teoria autosegmental és l'estatus del camp tonal. En un principi, Pierrehumbert va defensar la hipòtesi que l'increment progressiu del camp tonal és un reflex directe de l'involumament del parlant en l'acte de parla i s'explica en el component fonètic. No obstant això, hi ha una sèrie de fenòmens que semblen posar de manifest que el fet que un accent tonal s'articuli amb una excursió tonal més o menys àmplia no és només atribuïble a una variació gradual de l'èmfasi: en alguns casos, un augment del camp tonal d'un accent comporta una interpretació distinta de l'enunciat. El següent contorn melòdic de l'anglès (cf. *Eleven in the morning* 'les onze del matí') es correspon amb la seqüència fonològica B*+A B- A%:



Els treballs de Ward i Hirschberg (1985) i Hirschberg i Ward (1992) demostren que el contorn anterior admet dues possibles interpretacions: una primera lectura de dubte o d'incertesa i una segona d'incrèdilitat i demanda d'informació. La primera podria ser una possible resposta a una pregunta com "Així que normalment arribes tard, oi?": el parlant respon "A les ONZE del matí" davant una afirmació que dubta que sigui correcta, atès que creu que les onze del matí no és pas tard. La segona s'escauria amb una situació com la següent: A. "Vull que demà siguis aquí a les onze"; i el parlant respon "A les ONZE del matí!", indicant que no s'ho acaba de creure, que és massa aviat. Aquests autors demostren per mitjà d'una prova de percepció que l'únic tret acústic que pot fer alterar la decisió entre una o altra interpretació de l'enunciat és l'amplada del camp tonal de l'accent nuclear (cf. ONZE): així, només manipulant artificialment l'interval tonal que ocupa l'accent B*+A s'aconsegueix bé la lectura d'incertesa (amb una excursió tonal menor) bé la d'incrèdilitat (amb un interval més ampli). L'experiment també demostra que els paràmetres de durada, intensitat i qualitat vocàlica són factors secundaris en la decisió dels oients.

Beckman (1995) menciona casos semblants del coreà, del japonès i del kipare en què eixamplar o reduir el camp tonal d'un accent té efectes contrastius i distingeix entre dues possibles interpretacions d'un mateix contorn. Beckman suggereix que això es podria atribuir a un procés d'expansió del camp tonal de *tota* l'oració (i no només d'un accent tonal) i defensa l'operativitat d'un component global que sigui capaç de generar variacions d'aquest paràmetre. Igualment, els treballs de Ladd (1990, 1994, 1996) han posat de manifest la funció contrastiva que poden tenir les variacions d'amplada de les excursions tonals. Podem concloure, doncs, que l'estatus del camp tonal és un aspecte del model que no es pot considerar resolt i que encara està essent investigat. Prova d'això és el darrer paràgraf del llibre de Robert Ladd, que reitera la dificultat d'establir la línia divisòria entre les funcions lingüístiques i paralingüístiques d'aquest tret (Ladd 1996, Grønnum 1995):²⁵

"Els efectes extrínsecs sobre el camp tonal no tenen per què ser graduals i paralingüístics. Aquest llibre finalitza, doncs, en el mateix punt on ha començat: intentant discernir el que és lingüístic i paralingüístic de l'entonació (...) Admeto que segurament encara no hem establert uns límits clars entre la lingüística i la paralingüística, però de moment aquesta qüestió encara resta oberta."²⁶ (Ladd 1996:283)

Actualment es considera que l'enfocament autosegmental ha aconseguit deixar enrere i 'superar' l'antiga confrontació entre l'anàlisi per configuracions i l'anàlisi per nivells (Ladd 1996).²⁷ Una de les contribucions principals del model de Pierrehumbert ha estat la de demostrar com un sistema de representació senzill, de només dos nivells, és perfectament capaç de caracteritzar el sistema entonatiu de l'anglès. L'economia en les distincions de nivells (possible gràcies a la consideració del camp tonal com a fenomen gradual no fonològic) permet minimitzar el problema de la

²⁵ Per a un tractament més ampli d'aquesta qüestió, vg. Ladd (1994) i el capítol 7 de Ladd (1996).

²⁶ "Nevertheless, the more general point behind the raised peak proposal is in my view still valid: extrinsic pitch range effects do not have to be paralinguistic and gradient. The book ends, therefore, where it began: trying to untangle the linguistic and the paralinguistic. (...) But I concede that we must stop short of drawing a clear boundary between language and paralinguistic. For now, that question remains open." (Ladd 1996:283)

²⁷ Vg. Ladd (1996) per a una argumentació sobre la significació del model autosegmental en la "superació" del debat entre nivells i configuracions.

sobregeneració de contorns tan criticat de l'anàlisi per nivells tradicional. Un altre aspecte important d'aquesta proposta ha estat el reconeixement del paper de l'estructura mètrica en la realització entonativa, fet que explica fàcilment com s'adapten els patrons melòdics a textos de diferent llargària i dona compte de contrastos fonològics basats en l'alineació relativa dels moviments melòdics. Finalment, la teoria autosegmental ha representat un punt d'inflexió decisiu en els estudis d'entonació en el sentit que ha afiançat una preocupació genuïna per la realització fonètica dels contorns. Com diu Pierrehumbert, el desenvolupament d'un component de generació de contorns 'reals' és un aspecte essencial de qualsevol model fonològic de l'entonació, "ja que la recerca de les unitats subjacents més simples s'ha de realitzar a través d'una exploració sistemàtica de les propietats de la representació fonètica final que poden ser generades per regles durant la derivació en comptes de ser marcades en la representació subjacent".

7.3.3. L'escola holandesa

L'any 1957 es va crear a Eindhoven l'*Institute for Perception Research* (IPO; Institut d'Estudis de la Percepció), el qual aplegava un grup d'investigadors interessats en l'estudi de la percepció de l'entonació i la psicoacústica (t'Hart i Collier 1975, t'Hart, Collier i Cohen 1990). Un dels objectius principals del grup és investigar les propietats del senyal que són rellevants per a la percepció de la melodia o de quina forma els oients posen en relació els contorns melòdics amb les entitats melòdiques abstractes (t'Hart, Collier i Cohen 1990:4-5). Presumiblement, els mecanismes i restriccions fisiològiques d'audició del to, de caràcter universal, actuen de forma general en els sistemes entonatius de diferents llengües. Tot i que l'organització entonativa sigui específica de cada llengua, l'exploració dels mecanismes perceptius ofereix la possibilitat única d'aïllar determinats trets que molt probablement són usats universalment per a l'expressió dels contrastos lingüístics.

Una de les assumpcions centrals de la teoria de l'escola holandesa és que els oients només paren atenció a una classe restringida de moviments tonals, que presumiblement són aquells que els parlants produeixen de forma intencionada. Dit d'altra manera, l'oient percep les modificacions de la corba melòdica que els parlants articulen per transmetre una determinada informació. Amb la finalitat de delimitar els moviments tonals rellevants i desestimar les variacions que no tenen efectes perceptius, t'Hart i els seus col·laboradors van desenvolupar un mètode d'estilització de corbes (en anglès, "close-copy stylization") que substitueix el traçat del to fonamental original per un contorn melòdic artificial que sigui perceptivament equivalent al primer i que contingui el mínim nombre de línies i punts d'inflexió. Idealment, la corba 'estilitzada' representa la mínima expressió de la corba que preserva la mateixa informació que la corba original. Sovint, per tal d'arribar a establir un nombre prou restringit de categories fonològiques de moviments tonals lingüísticament rellevants, es realitzen diverses aplicacions iteratives de l'operació d'estilització. En les primeres aplicacions del procediment se separen els moviments macromelòdics (o moviments amplis d' F_0 que es consideren lingüísticament rellevants) dels micromelòdics (o moviments de poca magnitud que es consideren irrellevants).

L'aplicació exhaustiva de les tècniques d'estilització va permetre els investigadors de l'escola holandesa arribar a la conclusió que les unitats bàsiques d'anàlisi perceptiva són els moviments tonals, i no pas els nivells. Proposen que aquests es poden descompondre en 4 paràmetres que varien en les quatre dimensions següents: 1)

direcció del moviment tonal; 2) velocitat del moviment tonal; 3) amplada del camp tonal; 4) alineació amb l'estructura segmental. En un estadi posterior es realitza una anàlisi distribucional d'aquests moviments, que es combinen per produir estructures superiors anomenades **configuracions**, que alhora es concatenen seguint regles de combinació específiques per formar els contorns melòdics. Les configuracions poden ser de tres tipus: 1) **configuracions arrel**: configuracions obligatòries i situades sobre l'accent més prominent —és una noció equivalent al concepte de nucli en la tradició britànica—; 2) **configuracions prefix**: configuracions opcionals que precedeixen les configuracions arrel i que es poden repetir; 3) **configuracions sufix**: configuracions opcionals que se situen darrere de les configuracions arrel i no es poden repetir.

L'escola holandesa, centrada en la descripció de l'entonació de l'holandès, va desenvolupar una gramàtica completa de l'entonació d'aquesta llengua (t'Hart i Collier, 1975; t'Hart, Collier i Cohen 1990). D'acord amb aquests investigadors, per generar qualsevol contorn melòdic en aquesta llengua n'hi ha prou amb un repertori d'unitats fonològiques subjacents i una gramàtica que especifiqui quines són les combinacions possibles d'aquests elements. En holandès, els moviments melòdics bàsics varien en funció dels quatre paràmetres següents: (1) direcció tonal; (2) velocitat; (3) amplada de l'interval; (4) sincronització relativa respecte del text. Partint d'aquests paràmetres, la gramàtica es compon de les següents categories de moviments perceptivament rellevants: (1) moviment ascendent o descendent; (2) moviment ràpid o lent; (3) camp tonal ampli o mitjà; (4) alineació anterior, posterior o força posterior. D'acord amb aquesta distribució, l'holandès distingeix deu classes diferents de moviments (cinc de tipus ascendent i cinc de tipus descendent) que constitueixen les unitats bàsiques d'anàlisi melòdica i que es caracteritzen per uns trets acústics determinats.²⁸

L'aproximació de l'escola holandesa es pot considerar un enfocament pròpiament fonològic d'estudi de l'entonació en el sentit que les corbes entonatives són concebudes com la manifestació fonètica d'un seguit d'unitats fonològiques discretes i hi ha una preocupació explícita per posar en relació el component fonològic i el fonètic. Els trets principals que distingeixen aquest model de l'autosegmental són, d'una banda, el procediment emprat en la recerca de les unitats subjacents, i, de l'altra, la consideració dels moviments tonals (i dels paràmetres indicats) com el paràmetre mínim d'anàlisi. Contràriament al que proposa el model mètric, el camp tonal és un tret melòdic fonològicament significatiu —en holandès, el camp tonal ampli i el mitjà distingeixen dos contorns. L'alineació dels moviments melòdics amb el text també es considera un tret fonològicament rellevant, encara que presenta tres possibles posicions (alineació anterior, posterior o força posterior) en comptes de dues.

Finalment, cal apuntar el considerable reconeixement de què ha gaudit la teoria de l'escola holandesa, que s'ha aplicat a llengües com anglès, el francès, el castellà, l'alemany o el rus (de Pijper 1983). Partint dels principis d'aquesta escola, també s'han dut a terme investigacions sobre la implementació fonètica de l'entonació —vg. Caspers (1994), per exemple, sobre les propietats de sincronització temporal dels contorns de l'holandès.

²⁸ Pel que fa a les restriccions de combinació entre unitats, referim el lector al llibre t'Hart *et al.* (1990:81), que presenta els postulats bàsics d'aquest model.

7.3.4. Els models de Thorsen-Grønnum i de Fujisaki²⁹

Els treballs d'anàlisi acústica realitzats per Thorsen (1980a, 1980b, 1981) i Grønnum (1992, 1995) van conduir aquesta autora a proposar un model global (i d'una orientació més fonètica) de l'entonació per al danès estàndard. Tot i que aquest model no pretén ser vàlid universalment, l'autora puntualitza que amb poques modificacions pot donar compte de les variacions que presenten els dialectes danesos (Grønnum 1995). Grønnum postula tres nivells de representació tonal sobreposats: 1) el **contorn textual** ("textual contour"): un nivell prosòdic jeràrquicament superior que s'encarrega de definir el grau de davallada melòdica que es produeix al llarg d'una sèrie d'enunciats (o d'un text curt); 2) el **contorn d'enunciat** ("utterance contour"): domini prosòdic immediatament inferior que implementa els pendents de declinació en el domini de frase; 3) el **grup accentual** ("stress group"): unitat que comprèn una síl·laba accentuada més les àtones que la segueixen fins arribar a l'inici de la tònica següent (però sense incloure-la); el grup accentual se sol caracteritzar per un patró melòdic recurrent que consisteix en una elevació del to durant l'emissió de la primera síl·laba accentuada seguit d'una davallada que es produeix a partir de la síl·laba posttònica i que arriba fins al començament del següent grup accentual. Per obtenir els contorns melòdics finals, les configuracions accentuals locals de tipus ascendent-descendent se sobreposen sobre la línia descendent que prové del component oracional —per a més referències sobre el funcionament d'aquest model, vg. Grønnum (1992, 1995, 1998).

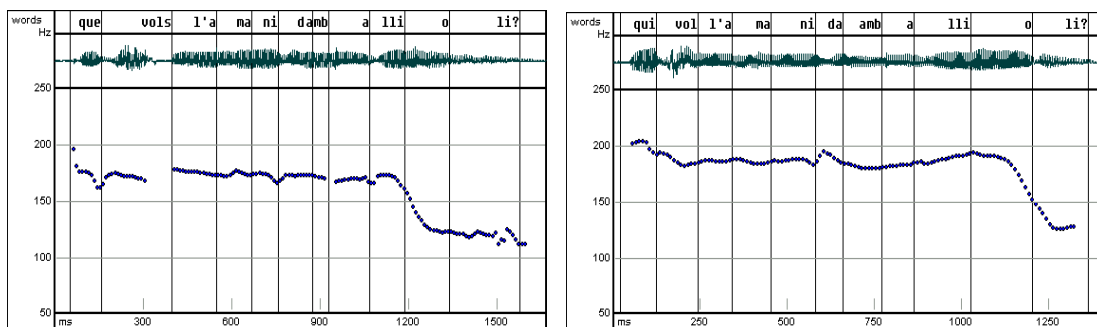
Una de les diferències cabdals entre aquest model i els anteriors és la inclusió de dos dominis prosòdics globals, el contorn textual i el contorn d'enunciat. Per Grønnum, un dels fenòmens que demostra l'operativitat d'un component oracional independent és l'existència de tres graus diferents de declinació en danès, cadascun dels quals es relaciona amb una modalitat oracional distinta. La il·lustració següent —extreta de Thorsen (1983)— mostra com les oracions declaratives finals presenten un pendent de màxima inclinació, seguides de les oracions declaratives no finals, que presenten un nivell mitjà d'inclinació; finalment, les interrogatives s'articulen amb un pendent pràcticament horitzontal.

Model de generació de l'entonació de la frase de Grønnum. L'entonació de la frase es genera mitjançant una línia recta d'inclinació variable: 1) pendent nul per a les oracions interrogatives; 2) pendent intermedi per a les oracions declaratives no finals; 3) pendent més pronunciat per a les oracions declaratives finals —extret de Thorsen 1983).

²⁹ Nina Thorsen és el nom de soltera d'aquesta investigadora, que va adoptar el cognom de Grønnum després de casada.

Per Grønnum, els resultats anteriors posen de manifest que el pendent de declinació global de la frase té valor distintiu. Certament, els tres graus de declinació no es poden generar únicament per mitjà d'una regla local d'esglaonament descendent, com faria el model autosegmental, sinó que cal tenir accés a informació relativa a la modalitat oracional. Grønnum genera els tres tipus de contorns mitjançant una línia descendent d'inclinació variable que varia segons la modalitat oracional. Tanmateix, tal com afirma Ladd (1996), aquests resultats no demostren que els oients danesos distingeixin una modalitat de l'altra únicament en funció del pendent de declinació i que calen més estudis que puguin valorar la significació lingüística d'aquest fenomen.

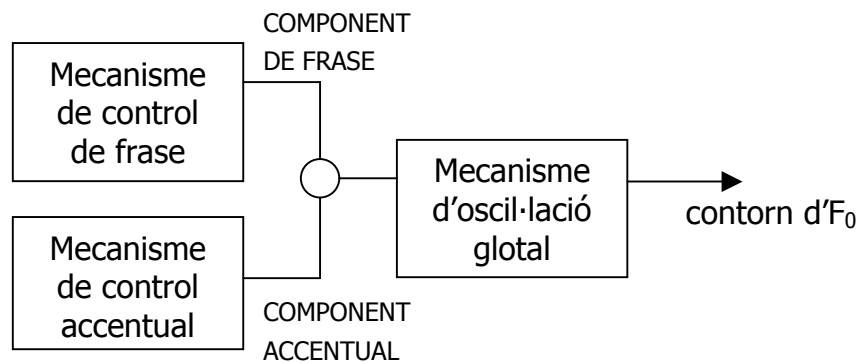
Hi ha d'altres llengües que mostren una relació sistemàtica entre declinació i modalitat oracional: en hausa, per exemple, la declinació és pràcticament nul·la en la modalitat interrogativa (vg. Beckman 1995). Un cas semblant és el que passa amb dos patrons interrogatius del català central: 1) el patró interrogatiu absolut descendent (cf. *¿(Que) vols l'amanida amb allioli?*); 2) el patró interrogatiu parcial descendent (cf. *¿(Qui) vol l'amanida amb allioli?*). Com veiem, la part central d'ambdós l'enunciat es manté en una tonalitat alta i sostinguda des de l'inici fins a l'última síl·laba accentuada.



Un altre dels arguments que Grønnum addueix per corroborar l'autonomia dels tres nivells prosòdics esmentats és la dependència que hi ha en danès entre els valors d'altura del primer cim tonal i l'extensió de la frase: a mesura que la frase s'allarga també es va incrementant l'altura del primer cim; o, dit d'altra manera, el pendent de declinació és inversament proporcional a la longitud de la frase —vg. els resultats de Thorsen (1980b, 1981). Grønnum defensa que els parlants 'planifiquen' d'avançada els contorns melòdics, de manera que l'altura del primer pic varia en funció de l'extensió de l'enunciat: si l'enunciat és llarg, aleshores el parlant apuja el sostre superior del camp tonal inicial per tal de no esgotar ràpidament l'espai tonal que ocupa la frase. L'anomenada hipòtesi de preplanificació dels contorns (en anglès, "advance planning" o "lookahead") és un dels aspectes més debatuts sobre la producció entonativa i un dels temes que pot ajudar a discernir entre els models globals i locals de l'entonació. Com veurem a §8.3, els resultats experimentals confirmen que, en termes generals, l'altura dels cims melòdics presenta un elevat nivell d'estabilitat, independentment de la variable longitud de l'enunciat.

El model de Hiroya Fujisaki (Fujisaki 1983, 1988) va néixer amb el propòsit pràctic d'implementar fonèticament un conjunt reduït de contorns melòdics de l'anglès en sistemes de text a veu. A continuació podem observar l'esquema del model que proposa Fujisaki per a la generació de contorns d' F_0 (basat en Fujisaki 1988:166), que

consta de dos components independents, el **component accentual** (en anglès, "accent component") i el **component de frase** ("phrase component"). Tal com passa amb la proposta de Thorsen-Grønnum, els contorns d' F_0 es generen mitjançant un procés que sobreposa un moviment melòdic produït pel component accentual (per exemple, una configuració ascendent-descendent) sobre una línia de declinació global produïda pel component de frase. Fujisaki considera que els mecanismes fisiològics dels dos mòduls generen dues configuracions tonals independents que se sobreposen: el component accentual és responsable dels moviments melòdics locals dels contorns, el component de frase és responsable de la declinació general de l'enunciat.



Per Ladd (1996:30), un dels problemes del model de Fujisaki rau en la pretesa vinculació entre el component de frase i l'estructura prosòdica de l'enunciat. Fujisaki defensa que el component de frase reflecteix l'agrupació prosòdica de la frase, de manera que les comenes d'inici de frase coincideixen amb l'inici de les unitats melòdiques. No obstant això, l'adaptació d'aquest model als contorns de l'alemany duta a terme per Bernd Möbius ha posat de manifest que aquesta pretesa relació només es compleix en casos puntuals. Möbius remarca que, si no es volen obtenir contorns anòmals, el model es veu obligat a inserir marques d'inici oracional en llocs on aquestes no tenen cap sentit lingüístic en lloc d'emplaçar-les exclusivament sobre les fronteres prosòdiques.

Una de les crítiques de Pierrehumbert (1980) als enfocaments globals es relaciona amb la presumpta ambigüïtat perceptiva que generen. Si l'altura tonal dels punts que conformen els contorns pot venir determinada per dos components en comptes d'un (el local i el global), l'oient es troba amb un problema d'ambigüïtat interpretativa perquè no sap a quin fenomen ha d'atribuir l'altura tonal en qüestió —pensem en el fenomen de l'èmfasi, per exemple. Pierrehumbert argumenta que, presumiblement, l'entonació funciona com d'altres processos fonològics del llenguatge humà, que són d'àmbit local. Per altra banda, un altre problema que presenten les teories globals segons Ladd (1996) és la dificultat de quantificar els fenòmens relatius al component de frase, de manera que per exemple el pendent de declinació es resisteix a una quantificació estricta. No obstant aquestes objeccions, cal investigar en detall fins a quin punt hi ha factors de nivell oracional que influeixen significativament en la realització entonativa. El capítol següent presenta els resultats d'alguns estudis quantitius que s'han dut a terme amb l'objectiu de verificar les prediccions de les teories globals i seqüencials de l'entonació i, en darrer terme, discernir entre visions parcialment contraposades d'aquest fenomen.