

---

**VERÒNICA CRESPO-SENDRA  
MARIA DEL MAR VANRELL  
PILAR PRIETO**

---

**L'EXPRESSION DE LA  
INCREDULITAT EN CATALÀ:  
UN ESTUDI PROSÒDIC\***

---

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'estudi d'aquest article és l'entonació de les oracions interrogatives absolutes. Aquestes, també anomenades totals o del tipus sí o no, són aquelles en què el parlant pregunta sobre el tema de l'enunciat (no sobre un element de l'oració en particular, com ocorre en les interrogatives parcials) i l'interlocutor espera una resposta afirmativa o negativa (vg. Payrató 2002). Ara bé, els dos tipus d'oracions que analitzarem tenen diferents significats pragmàtics. D'una banda, les oracions interrogatives absolutes informatives; d'altra banda, les oracions interrogatives absolutes d'incredulitat. Les preguntes *informatives* són aquelles en què l'interlocutor desconeix la resposta i la demana sense tenir cap tipus de coneixement previ (vg. Payrató 2002). Les d'*incredulitat* són aquelles amb referent implícit en el discurs, en què les expectatives del parlant s'han vist alterades d'alguna manera. És a dir, aquelles en què el parlant demana alguna cosa

(\*) Volem donar les gràcies a tota la gent que ha participat en els experiments i als companys del Grup d'Estudis de Prosòdia pels seus comentaris i suggeriments. També volem donar les gràcies a Marianna Nadeu i a Francesc Felipe per haver-nos ajudat desinteressadament en algunes de les tasques tècniques d'aquest article i a Joan Borràs-Comes per la confecció dels mapes dialectals. Aquest treball ha rebut el finançament de la Càtedra Alcover-Moll-Villangómez (CAMV) durant els anys 2005-2009, de la Generalitat de Catalunya a través de l'ajut del Pla de Recerca de Catalunya (2009 SGR-701) i del Ministerio de Ciencia e Innovación mitjançant els ajuts HUM2006-01758/FILO i FFI2009-07648/FILO. Agraïm també el finançament del conveni de l'*Atles interactiu de l'entonació del valencià*, atorgat per l'Acadèmia Valenciana de la Llengua.

amb estranyesa o sorpresa. En aquest tipus d'oracions, el parlant no cerca informació, sinó que vol expressar sorpresa davant d'una cosa que no s'esperava. Aquestes poden expressar sorpresa, incredulitat, disgust, etc. (vg. Prieto 2002a; Prieto & Rigau 2007, entre d'altres).

En llengües com ara l'anglès, el contrast entre les oracions interrogatives absolutes informatives i les d'incredulitat s'expressa amb un canvi d'ordre dels elements de l'oració: les interrogatives que demanen informació es caracteritzen per la inversió del subjecte i la presència d'un auxiliar (*Do you have tangerines?* «Teniu mandarines?») i les interrogatives d'incredulitat, també anomenades «declarative yes-no questions», presenten un ordre com el de les oracions declaratives (*You have got tangerines?* «Teniu mandarines?»). En canvi, algunes llengües romàniques com el català no poden fer ús d'aquesta estratègia i els dos tipus d'interrogatives amb diferent significat pragmàtic tenen la mateixa estructura sintàctica; per exemple, podem preguntar *Tenen mandarines?* quan no coneixem la resposta perquè no hem estat mai en una botiga o quan ens sorprèn que a un taller mecànic venguin mandarines.

Com veurem a continuació, alguns estudis que s'han fet sobre l'entonació del català coincideixen en el fet que l'entonació de les oracions interrogatives absolutes informatives i l'entonació de les absolutes d'incredulitat presenta les mateixes característiques fonològiques. És a dir, si un dialecte fa servir un patró per a les preguntes informatives, farà servir el mateix patró per a les d'incredulitat. En català s'han descrit dos tipus de patrons entonatius per a les interrogatives absolutes informatives: el patró ascendent i el patró descendent (vg. per exemple Bonet 1986; Prieto 1995; Prieto & Rigau 2007). A la figura 1 podem veure la configuració nuclear<sup>1</sup> dels dos tipus de patrons de les interrogatives absolutes: el *patró ascendent* es caracteritza per la realització de la darrera síl·laba tònica en un to baix, des d'on comença la inflexió final ascendent que arriba fins a les darreres síl·labes de l'enunciat, i el *patró descendent* es caracteritza per la realització de la darrera síl·laba tònica en un to descendent que continua baixant fins a les darreres síl·labes de l'enunciat. L'entonació de les oracions interrogatives absolutes informatives ha estat analitzada en una gran varietat de dialectes, com ara en català central (Bonet 1986; Salcioli 1988; Prieto 2002a, 2002b), en mallorquí i menorquí (Vanrell 2007; Mascaró i Pons 1986, 1987), en tortosí (Prieto &

1. La configuració nuclear és la darrera part del contorn, des de la darrera síl·laba tònica fins al final de l'enunciat.

Pradilla 2002), en valencià (Martorell *et alii* 2007; Crespo-Sendra 2008), i comparant diversos dialectes (Prieto 2001; Martínez-Celdrán *et alii* 2005; Prieto & Rigau 2007).



Figura 1. Esquema dels dos tipus de patrons de les interrogatives absolutes neutres en català. La columna marcada en gris representa la darrera síl·laba tònica, i les dues adjacents representen les síl·labes posttòniques on es realitza la inflexió final

En el cas de les oracions interrogatives absolutes d'incredulitat, els estudis que tracten el tema estan d'acord que els contorns bàsics es corresponen amb els de la interrogativa absoluta informativa, però amb els trets tonals més exagerats i el camp tonal ampliat, és a dir, la mateixa corba entonativa que les informatives, però amb un increment important de l'altura tonal del contorn (vg. Bonet 1986; Prieto 2002a; Prieto & Rigau 2007; Crespo-Sendra *et alii* 2009, 2010). Els dialectes que segueixen el patró descendent són el mallorquí, el nord-occidental, l'eivissenc, el menorquí i el central. Pel que fa a les oracions amb inflexió final ascendent, s'han descrit en català central, en eivissenc, en tortosí i en valencià.

Comptem amb estudis d'altres llengües que demostren que els parlants són capaços de distingir dues oracions que són estructuralment iguals però pragmàticament diferents. Per exemple, per a l'anglès, Hirschberg i Ward (1992) mostren amb un experiment de producció que la variació de camp tonal en anglès pot canviar la interpretació d'una interrogativa absoluta d'incredulitat a dubte, i conclouen que com més incredulitat vol expressar el parlant, hi haurà més ampliació del camp tonal (els tons alts seran més aguts, i els tons baixos més greus). En espanyol, Lee *et alii* (en premsa) comparen les interrogatives absolutes informatives i les d'incredulitat de Buenos Aires mitjançant un experiment de producció, i confirmen també que les oracions interrogatives d'incredulitat es realitzen incrementant l'altura tonal de la interrogativa absoluta informativa. Savino i Grice (2007) investiguen la diferència entre les oracions interrogatives absolutes informatives i les que denoten incredulitat en l'italià de Bari. Els resultats mostren que la diferència d'altura tonal és el que determina si una oració

és absoluta informativa o d'incredulitat. Finalment, citem un dels treballs més recents que han analitzat aquests dos tipus de contorns en una llengua romànica. Truckenbrodt *et alii* (2009) demostren que les oracions interrogatives absolutes informatives i les d'incredulitat no tenen el mateix accent nuclear en el portuguès de Brasil. Els dos primers estudis a què ens hem referit presenten una diferència en els dos enunciats que estudien de tipus gradual, i els dos darrers, de tipus categòrica.

Segons estudis previs, els dialectes del català fan servir el mateix patró quan demanen per informació desconeguda i quan demanen per expressar sorpresa, incredulitat o enuig davant algú o alguna cosa. El primer objectiu d'aquest article és estudiar amb les dades de l'*Atles interactiu de l'entonació del català* quins patrons utilitzen els parlars catalans per enunciar els dos tipus d'oracions i comprovar si els dos tipus d'oracions fan servir el mateix patró entonatiu. El nostre segon objectiu serà esbrinar mitjançant un experiment de percepció quins són els trets prosòdics que actuen com a indicis acústics responsables de diferenciar una interrogativa informativa d'una interrogativa d'incredulitat en català central i determinar si estem davant un canvi de tipus categòric o gradual.

Aquest article s'organitza en diferents seccions. En la secció 2 presentem els resultats geoprosòdics que s'han obtingut a partir de l'anàlisi de les oracions interrogatives absolutes informatives i les interrogatives absolutes que denoten incredulitat de l'*Atles*. En la secció 3 mostrem els resultats d'un experiment de percepció realitzat en català central, els quals ens permeten determinar quins són els indicis acústics més importants per a distingir els dos tipus de significat. I, finalment, en la secció 4 exposem les conclusions derivades del conjunt del treball.

## 2. ANÀLISI DIALECTAL DE LES INTERROGATIVES D'INCREDLITAT

En aquest apartat presentarem l'anàlisi de la variació entonativa i els resultats cartografiats de l'anàlisi tonal transversal feta en els dos tipus de frases a tots els punts d'enquesta de l'*Atles*.<sup>2</sup> Aquest estudi va concórrer al «Workshop sobre entonació del català i Cat\_ToBI», on es van exposar els primers mapes dialectals de l'entonació del

---

2. Per a més informació sobre la metodologia de l'enquesta de situacions vegeu l'article «L'*Atles interactiu de l'entonació del català* i el traçat de les isoglosses entonatives del català» d'aquest monogràfic.

català. Tenint en compte que *l'Atles* compta amb una base de dades de 70 localitats, i que de cada localitat hi ha realitzades dues enquestes de situacions, la nostra base de dades ha estat de 140 enunciats: 70 per a les interrogatives absolutes informatives i 70 per a les d'incredulitat.

A continuació, exemplifiquem les dues situacions que ens van permetre d'obtenir el material necessari per a fer l'anàlisi comparativa:

Interrogativa absoluta informativa

—Entres a una botiga on mai no havies entrat i demanes si tenen mandarines.

—(Que) teniu mandarines?

Interrogativa absoluta d'incredulitat

—Acabeu de dinar amb un amic i veus que s'atura davant una pastisseria. Pregunta-li (tot estranyat perquè acabeu de dinar) si té gana.

—(Que) tens gana/fam?

La nostra anàlisi de l'entonació parteix del model mètric i autosegmental aplicat al català, el Cat\_ToBI (vg. Prieto *et alii* 2009). El model mètric i autosegmental entén les corbes melòdiques com la unió de dos tipus d'elements fonològics alineats en llocs marcats de l'oració: d'una banda, els accents tonals, associats a les síl·labes tòniques; d'altra banda, els tons de frontera, associats als límits dels dominis prosòdics. Aquests dos elements fonològics que ens serveixen per a determinar l'etiquetatge tonal de tot tipus de contorns, els podem representar amb tan sols dos nivells tonals, el nivell alt (*high*, H) i el nivell baix (*low*, L). Segons aquest model, els *accents tonals* poden ser simples o complexos. Els simples consten d'un sol nivell, alt (H\*)<sup>3</sup> o baix (L\*) dependent del moviment de la síl·laba tònica, que pot ser o bé ascendent o bé descendent. Els accents tonals complexos s'associen en un primer nivell (H\*o L\*) amb la síl·laba tònica, la qual anirà precedida o seguida d'un altre nivell (H o L) alineat amb la síl·laba pretònica o posttònica. Els *tons de frontera*<sup>4</sup> (o inflexió final), l'altre tipus d'element subjacent de l'entonació, són moviments alineats als límits de les unitats melòdiques. Aquests es corresponen amb els límits prosòdics d'aquests dos tipus d'unitats, la frase intermèdia i la frase entonativa. Igual que els accents tonals, poden ser alts (H) o baixos (L) i s'associen amb les darreres síl·labes de l'enunciat.

3. El to amb l'asterisc s'associa a la síl·laba tònica.

4. Els tons de frontera es marquen amb un símbol de percentatge (%).

Les etiquetes Cat\_ToBI que emprarem per transcriure l'entonació d'aquestes frases en diferents dialectes seran les que es mostren a la figura 2. Aquestes configuracions tonals representen els moviments entonatius que es poden observar en la part final dels enunciat (o configuració nuclear): la configuració tonal H+L\* L%, transcriu un moviment tonal descendent associat a la tònica final i precedit d'un to alt (H+L\*), seguit d'un to baix associat a les síl·labes posttòniques; la configuració ;H+L\* L%, descriu els mateixos moviments que l'anterior, però amb un to extraalt a la pretònica (;H); la configuració H+L\* HH%, presenta el mateix accent nuclear que la primera configuració descrita, però amb un moviment final ascendent (HH%) associat a les síl·labes posttòniques; l'etiquetatge L\* HH%, descriu un moviment tonal baix (L\*) associat amb la síl·laba accentuada, seguida d'un moviment tonal ascendent (HH%) alineat a les síl·labes posttòniques, i l'etiqueta L\* LH% transcriu un moviment tonal baix (L\*) associat a la darrera síl·laba tònica, seguit d'un moviment complex, baix-ascendent (LH%), a les posttòniques.

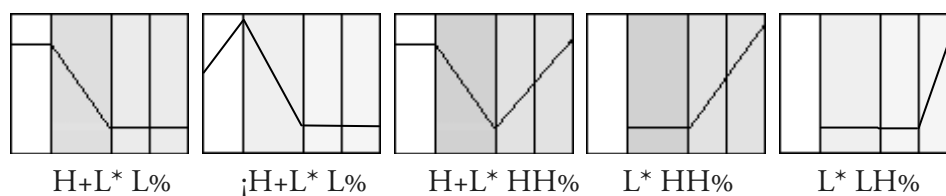


Figura 2. Configuracions tonals Cat\_ToBI emprades per a l'anàlisi de les frases d'aquest article

## 2.1 RESULTATS

### 2.1.1 Interrogatives absolutes informatives<sup>5</sup>

A la figura 3 podeu observar el mapa dels patrons de pregunta informativa que s'han trobat en les 70 localitats del domini lingüístic català. Com podem observar en el mapa i tal com hem vist en la introducció, trobem dos tipus de patrons per a les interrogatives absolutes informatives:

5. Per a una anàlisi més detallada de les interrogatives absolutes informatives vegeu l'apartat 3 de l'article «L'Atlas interactiu de l'entonació del català i el traçat de les isoglosses entonatives del català» d'aquest monogràfic.

- (a) un patró descendent (color gris fosc al mapa)
- (b) un patró ascendent (color gris clar al mapa)

Els colors tramats indiquen les variacions tonals que es poden afegir a aquest contorn bàsic ascendent o descendent. Per exemple: en valencià meridional trobem una entonació ascendent (HH%) associada als tons de frontera (color gris clar), però, a més, és característic d'aquest dialecte que la pujada del to final comenci cap al final de la darrera síl·laba de l'enunciat (LH%), i això ho hem marcat mitjançant una trama de color blanc.

Al mapa de la figura 3, la gran partició dialectal la trobem entre els dialectes que havíem enumerat en el capítol introductori: els que fan la interrogativa informativa descendent, que serien el nord-occidental, el mallorquí, el menorquí, l'eivissenc, l'alguerès, i també en part del central, i els que la fan predominantment ascendent (rossellonès, central, septentrional i valencià).

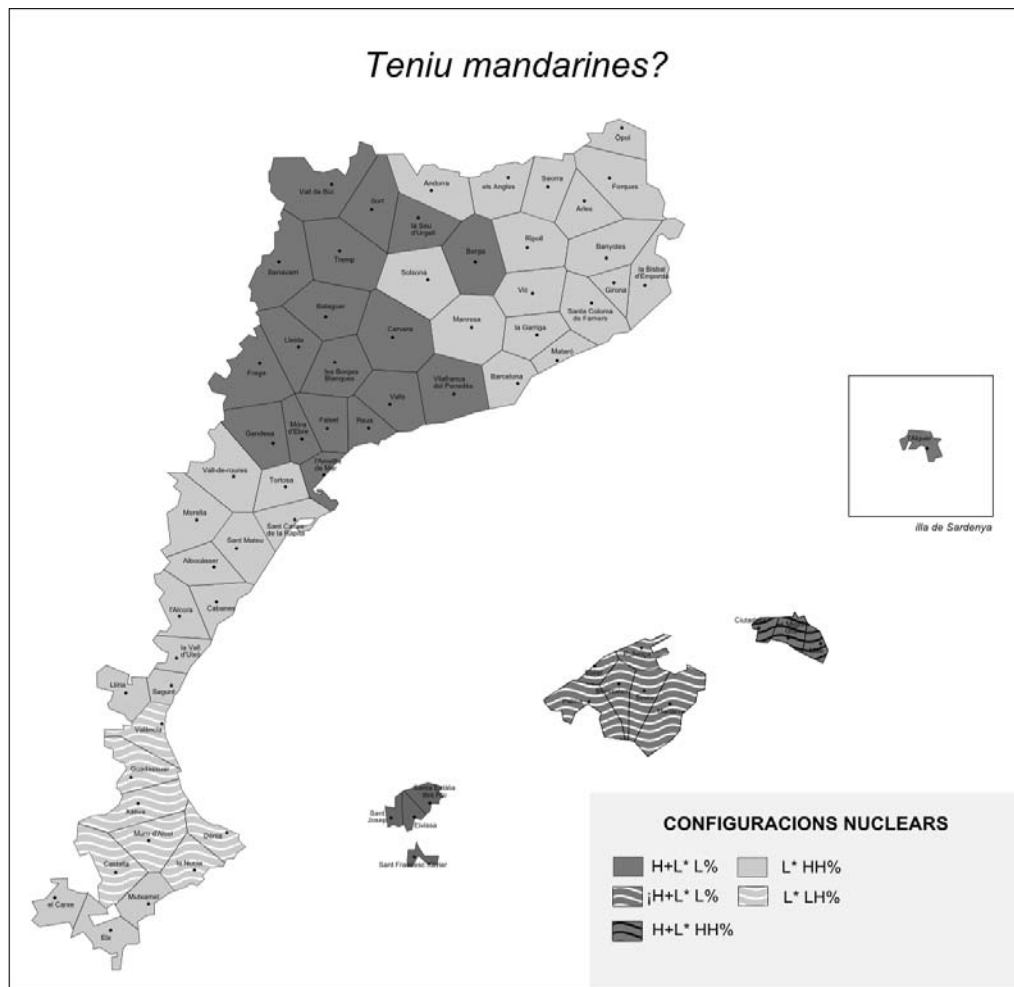


Figura 3. Mapa en què apareixen els resultats obtinguts a l'*Atlas* per a les interrogatives que demanen informació del tipus *Teniu mandarines?* (vg. la figura 2 per a la interpretació de les etiquetes tonals)



### 2.1.2 Interrogatives absolutes d'incredulitat

A la figura 4 podeu observar els patrons de pregunta absoluta d'incredulitat que s'han trobat en les 70 localitats del domini lingüístic català. Com podem veure en el mapa i tal com deien els estudis previs sobre l'entonació de les interrogatives absolutes d'incredulitat (vg. secció 1), trobem els mateixos patrons en la majoria de les zones analitzades:

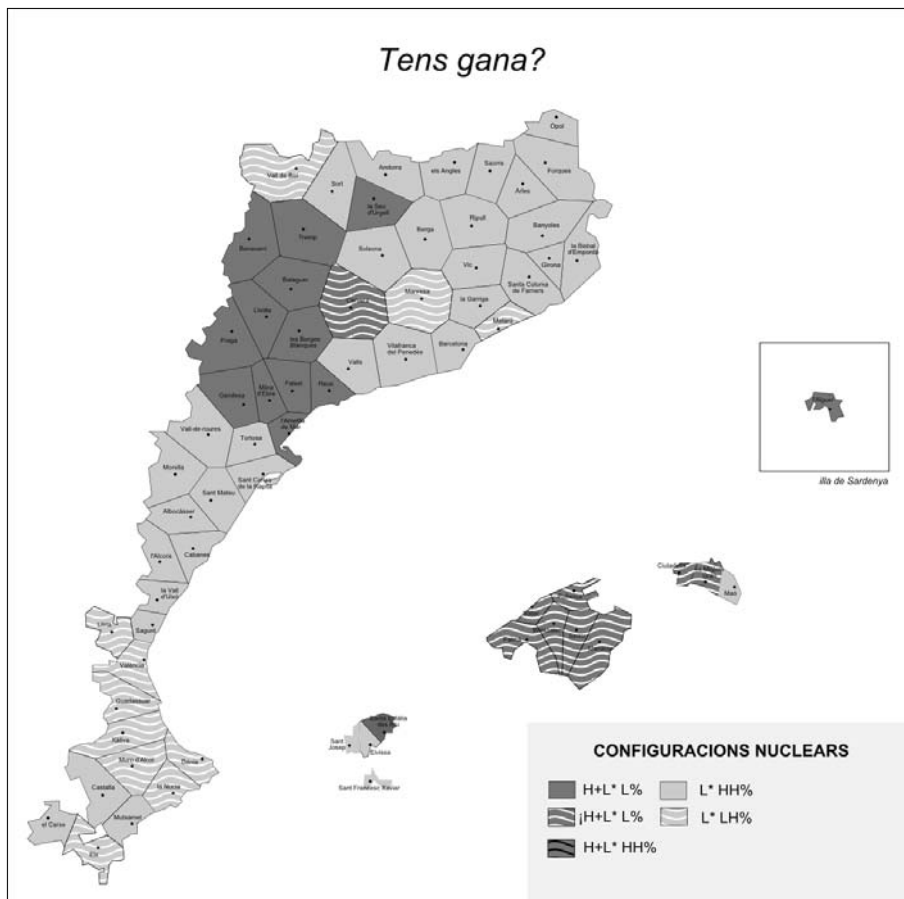


Figura 4. Mapa en què apareixen els resultats obtinguts a l'*Atlas* per a les interrogatives que denoten incredulitat per part del parlant del tipus *Tens gana?* (vg. la figura 2 per a la interpretació de les etiquetes tonals)

En aquests tipus d'enunciats veiem que hi pot haver petites variacions, però en general confirmem que els dialectes catalans empen la mateixa corba entonativa per a demanar informació i per a expressar sorpresa davant alguna cosa. Les petites diferències que hem trobat entre els dos tipus d'enunciats, a grans trets, són les següents:

(a) L'eivissenc, que empra el patró descendent per demanar per informació nova, fa servir el patró ascendent per demostrar sorpresa o incredulitat quan es pregunta.

(b) En alguns pobles del nord-occidental i central que fan servir el patró descendent per a les informatives hem observat un canvi de patró, però continua essent majoritari el patró descendent.

(c) En valencià, tot i que el patró que empen tots els parlars és ascendent, trobem que hi ha pobles que per expressar incredulitat allarguen el to baix de la darrera síl·laba i triguen més a realitzar la inflexió final (vg. color gris clar amb tramut blanc al mapa de la figura 4).

Tot i aquestes petites diferències, l'anàlisi de les dades confirma que en gran part del domini lingüístic es fa servir el mateix patró entonatiu per a les interrogatives absolutes informatives i les d'incredulitat. Com podem observar als mapes, la major part dels parlars catalans empra el mateix patró en els dos tipus d'enunciats; això és, si empen el patró descendent en les informatives, normalment l'empraran també en les d'incredulitat.

A continuació, mostrem dos exemples clars d'interrogativa absoluta informativa i d'incredulitat amb patró descendent extrets de les frases que hem analitzat a *l'Atles*. A la figura 5, el gràfic superior exemplifica el patró descendent d'una interrogativa informativa i, l'inferior, una interrogativa absoluta d'incredulitat produïdes per una parlant de l'Ametlla de Mar (Baix Ebre, català nord-occidental).

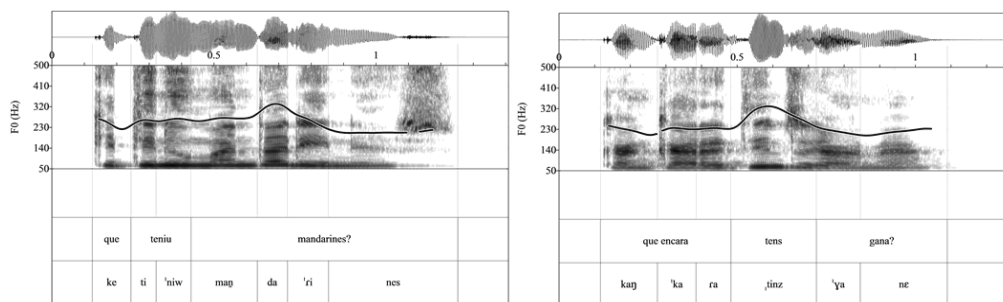


Figura 5. Transcripció ortogràfica, fonètica, oscil·lograma i contorn d'f0 de la interrogativa absoluta informativa *Que teniu mandarines?* (gràfic superior) i de la interrogativa absoluta d'incredulitat *Que encara tens gana?* (gràfic inferior), produïdes per una parlant de l'Ametlla de Mar (Baix Ebre, català nord-occidental). El primer nivell conté la transcripció ortogràfica i el segon, la transcripció fonètica

A continuació, mostrem dos exemples clars d'interrogativa absoluta informativa i d'incredulitat amb patró ascendent<sup>6</sup> extrets de les frases que hem analitzat a *l'Atles*. A la figura 6, el gràfic superior exemplifica el patró ascendent d'una interrogativa informativa, i el contorn inferior, una interrogativa absoluta d'incredulitat, produïdes per una parlant de Sagunt (Camp de Morvedre, valencià).

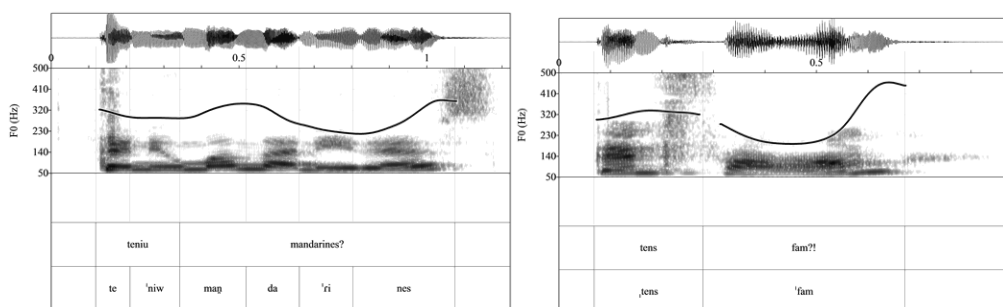


Figura 6. Transcripció ortogràfica, fonètica, oscil·lograma i contorn d'f0 de la interrogativa absoluta informativa *Teniu mandarines?* (gràfic superior) i de la interrogativa absoluta d'incredulitat *Tens fam?!* (gràfic inferior), produïdes per una parlant de Sagunt (Camp de Morvedre, valencià). El primer nivell conté la transcripció ortogràfica i el segon, la transcripció fonètica

6. Aquest és el patró que analitzarem del català central en l'experiment de percepció de l'apartat 3.

Com a resultat del que hem exposat, confirmem que els dialectes catalans fan servir el mateix patró per a les interrogatives absolutes informatives i les interrogatives d'incredulitat. Les diferències entre l'entonació dels dos tipus de significat pragmàtic són fonètiques, i sembla que rauen sobretot en l'expansió del camp tonal (l'increment de l' $f_0$  dels parlants) i la durada. Com podem observar a les figures 5 i 6, les dues frases que hem comparat del mallorquí i del valencià mostren una diferència en l'altura dels tons, però la corba entonativa presenta les mateixes característiques.

### 3. ESTUDI SOBRE LA PERCEPCIÓ DE LA INCREDULITAT

Després d'analitzar l'expressió de la incredulitat en tots els dialectes catalans i comprovar que tots els dialectes coincideixen en el tipus de patró de les interrogatives informatives i les d'incredulitat, vam decidir de fer un experiment de percepció per a veure quins eren els trets acústics que el parlant necessitava per determinar si una pregunta era informativa o d'incredulitat, i alhora, quin tipus de diferència caracteritza els dos contorns: fonètica o fonològica. Vam escollir de fer-lo primerament del català central, que fa servir en tot *l'Atles* el patró ascendent per a les preguntes informatives i les d'incredulitat. Més endavant es preveu dur a terme l'experiment en altres dialectes catalans i, actualment, ja l'estem fent en valencià.

Com hem pogut observar als mapes (vg. figura 3 i 4), el català central fa servir majoritàriament el patró ascendent per a les interrogatives absolutes informatives i d'incredulitat. Com en la resta de dialectes, repeteix el mateix patró per als dos tipus de significat pragmàtic, per tant, el que volem esbrinar és quins són els indicis acústics que fan que els parlants del català central puguin distingir els dos tipus de significats pragmàtics.

#### 3.1 MATERIALS

A més de les dades de *l'Atles*, abans de realitzar l'experiment de percepció, vam creure convenient de fer un experiment de producció amb parlants del català central per assegurar-nos que no hi havia variació a l'hora d'enunciar els dos tipus d'oracions (Crespo-Sendra *et alii* 2009; Crespo-Sendra, Vanrell & Prieto 2010).

A la figura 7 mostrem la forma esquemàtica de la corba entonativa dels dos tipus d'oracions que estem analitzant. El primer quadre representa l'accent prenuclear,<sup>7</sup> i el segon, l'accent nuclear i els tons de frontera (configuració nuclear). La part discontinua es correspon amb la corba de les oracions interrogatives absolutes d'incredulitat, i la contínua, amb la de les oracions interrogatives absolutes informatives.

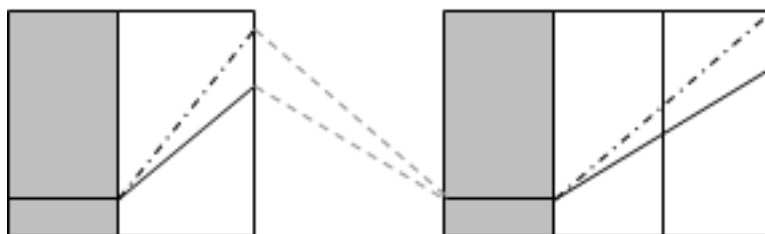


Figura 7. Esquema representatiu de la corba melòdica de les oracions interrogatives absolutes informatives i d'incredulitat en català central. La línia discontinua representa la corba entonativa de les oracions interrogatives d'incredulitat, la contínua, la de les oracions interrogatives informatives

L'enquesta de Crespo-Sendra *et alii* (2009) es va fer a cinc parlants nadius del català central, concretament de la zona del Vallès Occidental. Per a fer l'anàlisi dels dos tipus d'enunciat vam escollir parells mínims, és a dir, la mateixa oració per als dos significats pragmàtics, per poder facilitar així l'estudi comparatiu. A continuació, exemplifiquem les dues situacions que ens van permetre d'obtenir el material necessari per a fer l'anàlisi comparativa:

Interrogativa absoluta informativa

- Ets a casa amb el teu fill i, tot i que no és l'hora de dinar, li demanes si té gana.
- Tens gana?

Interrogativa absoluta d'incredulitat

- Acabeu de dinar amb un amic i veus que s'atura davant una pastisseria. Pregunta-li (tot estranyat perquè acabeu de dinar) si té gana.
- Tens gana?

7. Entenem per *accent nuclear* el darrer accent tonal de l'enunciat, que és el més prominent i que normalment sol coincidir amb la darrera síl·laba tònica de l'enunciat. Els *accents prenuclears*, al seu torn, són els accents tonals que reben les síl·labes tòniques no finals.

A la figura 8 podem observar el contorn entonatiu dels dos parells mínims que hem escollit, produïts per una parlant del català central en l' experiment de producció de Crespo-Sendra *et alii* 2009. El primer contorn es correspon amb la interrogativa absoluta informativa *Tens gana?*; el segon, amb la interrogativa absoluta d'incredulitat *Tens gana?!* Una vegada més, sembla que la diferència entre les oracions dels dos tipus de significat és d'expansió de camp tonal. L'accent corresponent a «Tens» veiem que és més alt en l'exemple d'incredulitat (quadre de baix), i el to de frontera final que recau a la síl·laba «-na» és també molt més alt en la d'incredulitat que en la informativa.

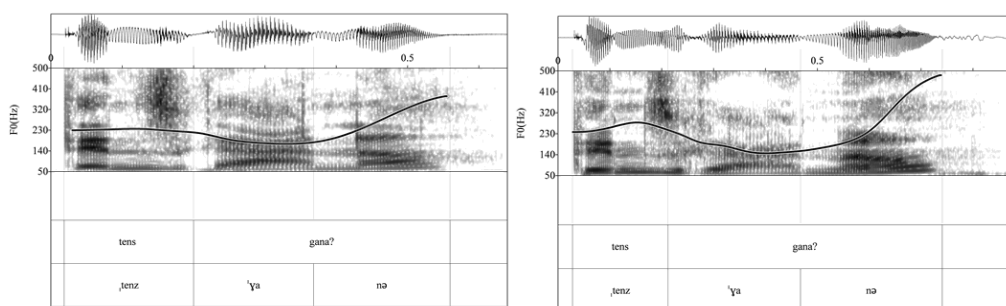


Figura 8. Representació del contorn melòdic de dos dels enunciat produïts per una parlant del català central. El quadre de dalt es correspon amb la interrogativa absoluta informativa, i el de baix, amb la d'incredulitat. El primer nivell conté la transcripció ortogràfica i el segon, la transcripció fonètica

De l'enquesta, vam poder concloure que la part de la configuració nuclear dels enunciat mostra diferències entre els dos tipus d'interrogatives estudiats. Per una part, la *durada* d'aquesta part és superior en les interrogatives d'incredulitat que en les informatives. Concretament, la part que es veu afectada per la durada és la darrera síl·laba de l'enunciat, la síl·laba posttònica, que compta amb 50 ms més que la posttònica de les interrogatives informatives. Per una altra part, l'*altura tonal* dels tons de frontera és major en les interrogatives absolutes d'incredulitat que en les informatives. Les interrogatives d'incredulitat presenten 125 Hz més que les informatives. Amb això, la nostra hipòtesi és que els dos tipus d'enunciat difereixen en la realització dels següents indicis entonatiu: l'altura tonal de la darrera inflexió, és a dir, dels tons de frontera, i la durada de la darrera síl·laba de les oracions, la síl·laba posttònica final.

Tot i això, l'etiquetatge tonal de la configuració nuclear és igual en les informatives que en les d'incredulitat: un to baix a l'accent nuclear seguit d'una inflexió final ascendent que ocupa tota la posttònica (L\* HH%). Per tant, el que pretenem esbrinar és si la diferència entre els dos tipus d'enunciat és gradual (fonètica) o categòrica (fonològica). En cas que els resultats fossin categòrics, hauríem de proposar una nova etiqueta que donés compte d'aquest contrast en el marc del Cat\_ToBI (vg. Prieto *et alii* 2009).

### 3.2 METODOLOGIA

En l'experiment de percepció vam fer servir dues tasques d'identificació: una de resposta dual i l'altra de resposta gradual.<sup>8</sup> La tasca d'identificació ens permet d'esbrinar si els oients són capaços de percebre auditivament la diferència entre les interrogatives informatives i les d'incredulitat, basant-se només en indicis entonatius, i atribuir-la a un diferent grau de coneixement del parlant. El procediment d'aquest tipus de tasca comporta que els subjectes escoltin una sèrie d'estímuls creats formant un continu i presentats aleatòriament, i han de relacionar cada estímul amb una de les dues categories proposades. A la figura 9 podem observar els resultats esperats en la tasca d'identificació, que es representen mitjançant una funció en forma sigmoide (forma d'essa).

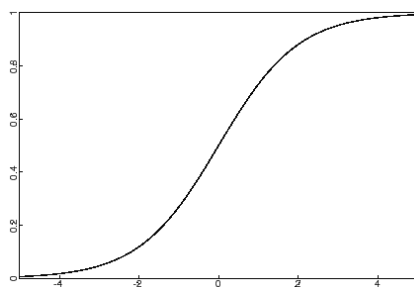


Figura 9. Funció ideal d'identificació (forma sigmoide)

8. La raó per la qual s'han dut a terme dos tipus de tasca és perquè volem comprovar si hi ha diferències en els resultats. Ens sembla interessant saber com respon el parlant quan ha d'escollir entre dues respostes o quan ha d'avaluar el grau de neutralitat o incredulitat de la pregunta.

La creació de materials es va fer mitjançant la manipulació d'un estímul original obtingut a partir de l'experiment de producció de Crespo-Sendra *et alii* (2009). Per a la manipulació dels estímuls vam emprar el programa Praat (Boersma & Weenink 2008). A l'hora d'escollir l'estímul base de tot l'experiment, vam decidir d'escollir un estímul pertanyent a una interrogativa absoluta informativa, amb l'objectiu que els estímuls so-nessin més naturals, ja que amb una interrogativa d'incredulitat hi pot haver diferències de qualitat vocàlica (sovint passa amb l'expressió d'incredulitat o desacord, per exemple).

A la figura 10 podem observar l'esquema representatiu de la manipulació dels estímuls. La manipulació de l'estímul original s'ha fet tenint en compte tres continus: la durada, l'altura tonal de la inflexió final i aquests dos indicis a l'hora. De cada continu es van crear un total de 10 estímuls, que s'han manipulat de la següent manera: pel que fa a la *durada*, els estímuls es van crear en 10 passos allargant la darrera síl·laba de l'enunciat 5,5 ms cada estímul. La mitjana de la durada de la darrera síl·laba es va treure de la diferència de durada d'aquesta síl·laba entre les interrogatives informatives i les d'incredulitat del mateix subjecte. En el cas de l'*altura tonal*, els estímuls també es crearen en 10 passos augmentant l'altura de la inflexió final 12,5 Hz per estímul. Com en l'altre continu, la mitjana de l'altura tonal de la inflexió final es va treure de la diferència entre l'altura tonal de les interrogatives informatives i les d'incredulitat del mateix subjecte. I, finalment, el continu que inclou els dos indicis alhora, *durada i altura tonal*, ha estat creat també en 10 passos, però s'han combinat els dos continus anteriors. Per tant, a cada estímul se li afegia 5,5 ms a la darrera síl·laba de l'enunciat i 12,5 Hz als tons de frontera.

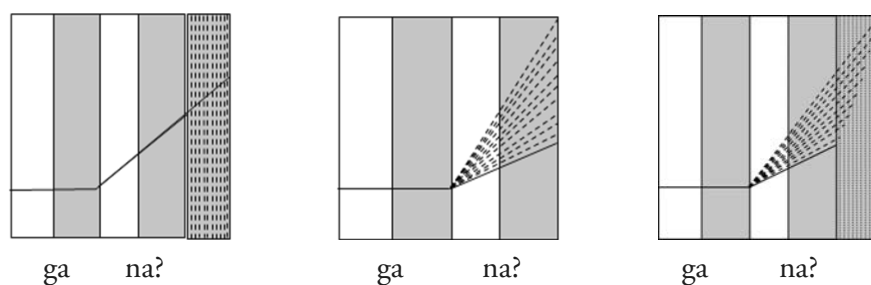


Figura 10. Representació esquemàtica de la creació dels estímuls dels tres continus partint de la interrogativa absoluta informativa *Tens gana?* En els tres casos es parteix de la interrogativa absoluta informativa fins a l'incredulitat. El quadre de l'esquerra mostra les manipulacions de durada; el quadre central, les manipulacions d'altura tonal, i el de la dreta mostra les manipulacions dels dos indicis alhora



En la primera tasca d'identificació, la de resposta dual, els 10 estímuls de cada continu es van presentar en 5 blocs de 10 estímuls presentats aleatòriament. Els subjectes havien d'identificar cada estímul i classificar-lo immediatament com a informativa o d'incredulitat prement les tecles de l'ordinador que se'ls indicava («n» de neutre per a les informatives i «s» de sorpresa per a les d'incredulitat). Els materials definitius d'aquesta tasca d'identificació estaven formats per 150 mostres (10 estímuls x 3 continus x 5 blocs). Aquest experiment es va realitzar amb el programa E-Prime (Psychology Software Tools Inc. 2009), que alhora també ens permetia mesurar el temps de reacció dels parlants a l'hora de respondre. El temps de reacció<sup>9</sup> ens permet confirmar que un contrast és discret, ja que tan sols amb les dades de la tasca d'identificació no n'hi ha prou per a confirmar que un contrast és categorial perquè l'efecte podria ser induït pel tipus de tasca. Segons Chen (2003), si les categories que es deriven dels resultats de la tasca d'identificació no són induïdes pel tipus de tasca, esperaríem que els subjectes necessitessin aproximadament el mateix temps per a identificar estímuls que pertanyen a la mateixa categoria, mentre que necessitarien més temps per a identificar estímuls que estan en la regió de canvi entre les categories.

En la segona tasca, la de resposta gradual, els 10 estímuls de cada continu es van repetir 2 vegades i es van presentar aleatòriament en 4 blocs de 60. Els materials definitius d'aquesta tasca d'identificació estaven formats per 240 mostres (10 estímuls x 2 repeticions x 3 continus x 4 blocs). Els participants havien de marcar en una escala visual (Visual Analogue Scale, vg. figura 11) el grau d'incredulitat o neutralitat que estaven escoltant (en una escala del 0 a l'1, de més informativa a més incredulitat). Aquest experiment es va dur a terme amb el programa de veu PRAAT (vg. Boersma & Weenink 2008).

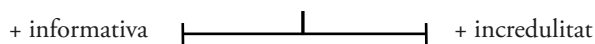


Figura 11. Exemple d'escala visual

9. El temps de reacció és el temps que triga el parlant a prémer el teclat de l'ordinador després d'haver escoltat l'estímul.

### 3.3 SUBJECTES

Els participants d'aquests dos experiments foren 20 parlants nadius del català central d'entre 18 i 40 anys. Els subjectes estaven asseguts davant d'un ordinador en una sala silenciosa i amb uns auriculars. Durant la tasca d'identificació 1 (de resposta dual), aquests havien de mantenir les mans a prop del teclat i respondre de la manera més ràpida possible; per analitzar així el temps de reacció dels subjectes (vg. Chen 2003). Durant la tasca d'identificació 2 (de resposta gradual), els subjectes havien de tenir la mà al ratolí, perquè havien de prémer damunt l'escala segons el grau de neutralitat o d'incredulitat que percebien. L'experiment va tenir una durada total de 40 minuts.

### 3.4 RESULTATS

#### 3.4.1 Experiment de resposta dual

En aquest apartat presentem els resultats de la tasca d'identificació de resposta dual. Les figures 12, 13 i 14 mostren l'índex d'identificació<sup>10</sup> d'interrogatives absolutes d'incredulitat per als tres continus (gràfics superiors) i els resultats de les mesures de temps de reacció (gràfics inferiors). El gràfic superior de la figura 12 mostra l'índex d'identificació d'interrogatives absolutes d'incredulitat per al continu de durada. Com es pot observar, el resultat no mostra forma sigmoide (forma d'essa), que és el que s'espera en un experiment d'identificació quan hi ha un canvi de categoria. Els resultats confirmen que aquest índex té un petit efecte però que no juga un paper important per als parlants d'aquest dialecte a l'hora de distingir entre una interrogativa informativa i una amb matís d'incredulitat. Els resultats de la prova dels signes de Wilcoxon<sup>11</sup> demostren que no hi ha diferències significatives entre les respostes dels estímuls creats a partir del primer continu, la durada. A més a més, les mesures

10. L'índex d'identificació es defineix com el nombre de respostes «interrogativa d'incredulitat» en els estímuls creats.

11. La prova dels signes de Wilcoxon és una prova no paramètrica emprada per a verificar en dades aparellades d'una variable quantitativa si hi ha diferències significatives entre la primera i la segona observació.

de temps de reacció (vg. figura 12 gràfic inferior) també confirmen que no hi ha cap contrast categòric tenint en compte la durada de la darrera síl·laba.

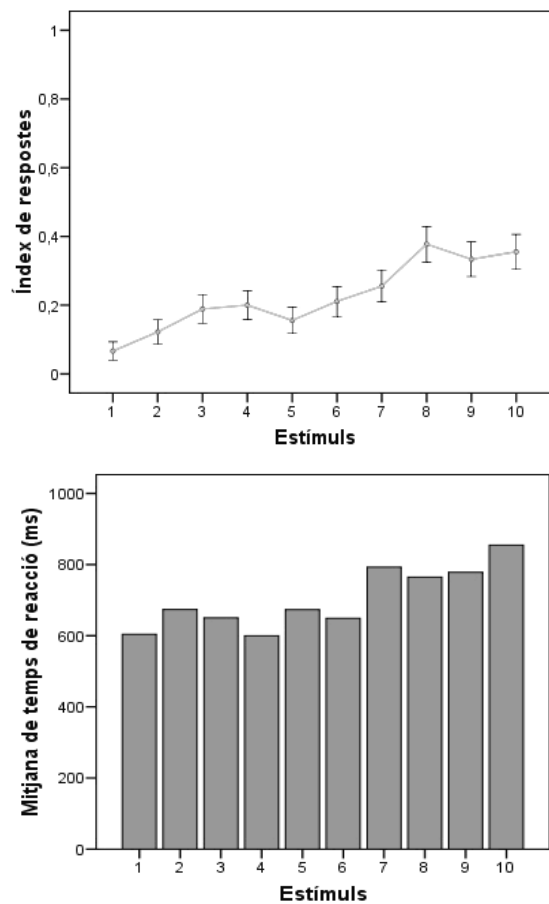


Figura 12. Índex de respostes dels oients d'interrogatives absolutes d'incredulitat que han estat identificades en cada estímulo quan la durada ha estat manipulada en l'experiment de resposta dual

La figura 13 (gràfic superior) mostra l'índex de respostes que identifica cada estímulo com a interrogativa absoluta d'incredulitat al llarg del continu on s'ha manipulat l'altura tonal de la inflexió final. La funció, com es pot observar, no presenta la clàssica forma sigmoide (forma d'essa) que s'espera quan hi ha un contrast. Tot i això,

trobem un efecte important entre els estímuls 2 i 4 (l'índex de respostes puja de .21 a .62), i les dades estadístiques revelen un efecte significatiu en aquests dos estímuls ( $p < .001$ ). No obstant això, com podem observar al gràfic inferior, aquest hipotètic canvi de categoria no està abonat per les mesures de temps de reacció.

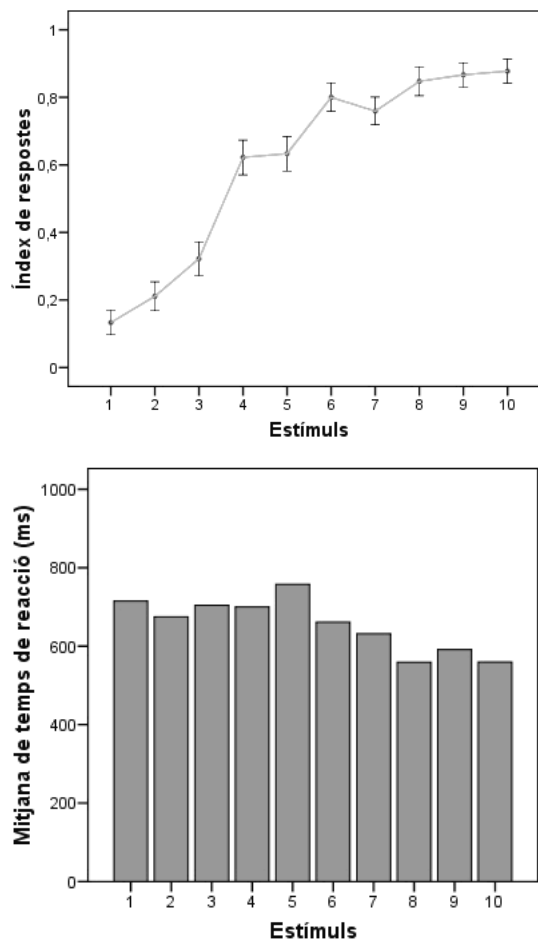


Figura 13. Índex de respostes dels oients d'interrogatives absolutes d'incredulitat que han estat identificades en cada estímulo quan l'altura tonal ha estat manipulada en l'experiment de resposta dual

La figura 14 (gràfic superior) mostra l'índex de respostes d'incredulitat de cada estímul quan la durada i l'altura tonal han estat manipulades. Com en el cas de l'altura tonal, en aquest tampoc no presenta forma sigmoide. Tot i això, en aquest gràfic veiem que hi ha un pendent més pronunciat de l'estímul 2 al 4 (l'índex de respostes puja de .16 a .69). L'anàlisi estadística en aquest cas també ens confirma que hi ha una diferència important entre el comportament d'aquests dos estímuls ( $p < .001$ ). No obstant això, els resultats del temps de reacció també demostren que l'hipotètic canvi de categoria no és significatiu (vg. gràfic inferior).

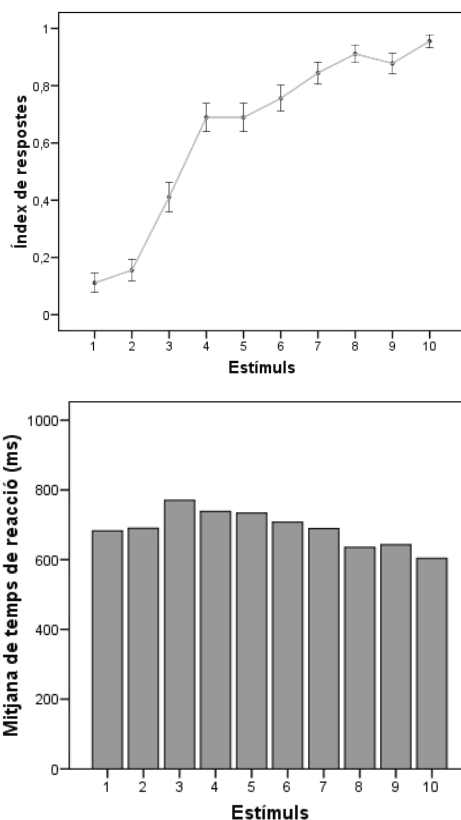


Figura 14. Índex de respostes dels oients d'interrogatives absolutes d'incredulitat que han estat identificades en cada estímul quan han estat manipulats els dos indicis (durada i altura tonal) en l'experiment de resposta dual

### 3.4.2 Experiment de resposta gradual

En aquest apartat presentem els resultats de la tasca d'identificació de resposta gradual. Les figures 15, 16 i 17 mostren l'índex d'identificació d'interrogatives absolutes d'incredulitat per als tres continus. La figura 15 mostra l'índex de respostes d'incredulitat amb els estímuls que varien la durada de la síl·laba final. Una vegada més, podem observar que la funció no presenta forma sigmoide, com passava amb la tasca de resposta dual. Les dades estadístiques, un altre cop, confirmen que no hi ha cap efecte significatiu en cap dels estímuls quan la durada ha estat manipulada.

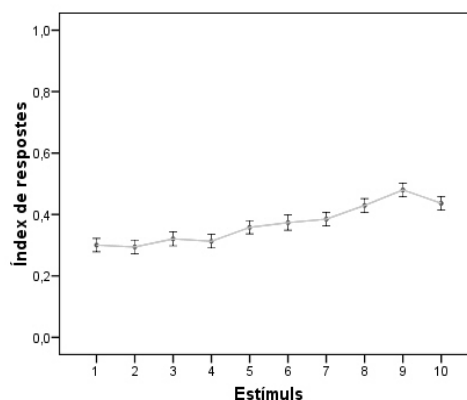


Figura 15. Índex de respostes dels oients d'interrogatives absolutes d'incredulitat que han estat identificades en cada estímulo quan la durada ha estat manipulada en l'experiment de resposta gradual

La figura 16 mostra l'índex de respostes d'incredulitat quan hem manipulat l'altura tonal del to de frontera final. Com en la tasca de resposta dual, en aquest cas la funció no mostra forma sigmoide, i és encara menys pronunciada que en l'altra tasca (vg. figura 13). Tot i això, podem observar també que entre els estímuls 3 i 4 hi ha un efecte important, però les dades estadístiques demostren un altre cop que aquest efecte no és significatiu entre els dos estímuls esmentats ( $p < .07$ ).

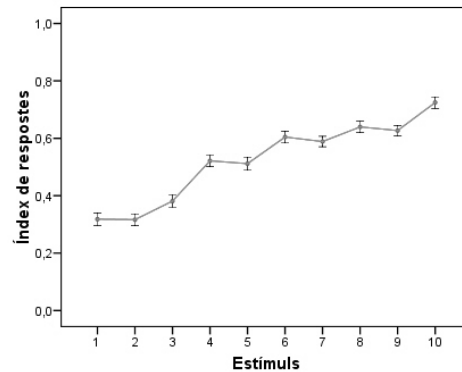


Figura 16. Índex de respostes dels oients d'interrogatives absolutes d'incredulitat que han estat identificades en cada estímul quan l'altura tonal ha estat manipulada en l'experiment de resposta gradual

El gràfic de la figura 17 mostra l'índex de respostes d'incredulitat quan hem manipulat els dos trets acústics alhora: la durada de la darrera síl·laba i l'altura tonal del to de frontera final. Com en la tasca de resposta dual, en aquest cas la funció no mostra forma sigmoide, i és encara menys pronunciada que en l'altra tasca (vg. figura 14). Tot i això, trobem també que entre els estímuls 3 i 4 hi ha un efecte important, però les dades estadístiques demostren un altre cop que aquest efecte no és significatiu entre els dos estímuls ( $p < .06$ ).

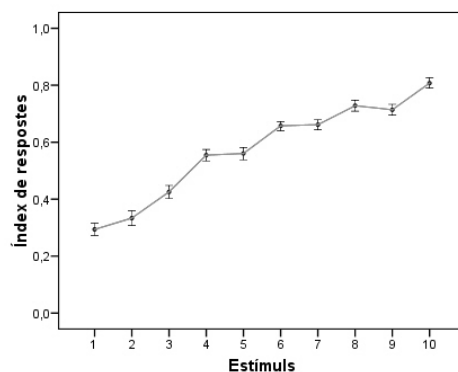


Figura 17. Índex de respostes dels oients d'interrogatives absolutes d'incredulitat que han estat identificades en cada estímul quan han estat manipulats els dos indicis (durada i altura tonal) en l'experiment de resposta gradual

Els resultats dels dos experiments de percepció mostren que l'altura tonal del to de frontera (HH%) és el principal factor que ajuda els oients de català central a distingir entre una pregunta absoluta informativa i una pregunta d'incredulitat. La durada té un efecte molt petit, però consistent, i podríem dir que serveix als parlants com a índex secundari a l'hora d'interpretar els enunciats. Aquest índex, encara que no és suficient separat de l'altura tonal per a determinar la diferència entre els dos significats pragmàtics, quan apareix combinat amb l'altura tonal augmenta la interpretació del sentit d'incredulitat.

La diferència entre els resultats dels dos tipus de tasca (de resposta dual i de resposta gradual) ens demostra que l'experiment de resposta dual tendeix a obtenir resultats més clars, cosa que podem explicar perquè la tasca dual força els parlants a escollir entre tan sols dues opcions. Per això, és necessari analitzar les mesures de temps de reacció, per a poder confirmar que un contrast és o no categòric.

En definitiva, els resultats de les dues tasques d'identificació demostren que la diferència entre els dos tipus d'enunciats és de tipus gradual o fonètica.

#### 4. CONCLUSIONS

En aquest estudi hem analitzat l'entonació de les oracions interrogatives absolutes d'incredulitat en tot el domini lingüístic català. L'estudi s'ha fet comparant aquests tipus d'enunciats amb les oracions interrogatives absolutes informatives, ja que estudis previs havien caracteritzat l'entonació de les interrogatives d'incredulitat de la mateixa manera que les informatives. Per a l'anàlisi de les dades hem estudiat tots els contorns de preguntes informatives i preguntes d'incredulitat de *l'Atles*, i els resultats confirmen que tots els dialectes empenen el mateix patró quan volen demanar per informació nova o quan volen expressar sorpresa al seu interlocutor. Els mapes (figures 3 i 4) mostren que en català hi ha dos patrons per a expressar els dos tipus d'oracions: l'ascendent (rossellonès, central septentrional i valencià) i el descendent (els dialectes nord-occidental, mallorquí, alguerès, i també part de l'oriental peninsular). Finalment, en aquest apartat hem vist que el tret prosòdic que caracteritza les interrogatives d'incredulitat en tots els dialectes és l'increment del camp tonal i de vegades l'increment de durada; això és, com més èmfasi posa el parlant a l'hora d'enunciar les dues interrogatives més sentit d'incredulitat denota la pregunta.



Per altra banda, a partir dels resultats dels dos experiments de percepció del català central, concloem que els parlants de català central diferencien els dos tipus d'enunciat amb *indicis que es complementen*: l'augment de durada de la darrera síl·laba i la pujada d'altura tonal dels tons de frontera. L'altura tonal, però, és l'indici que juga un paper més important a l'hora de diferenciar els dos tipus d'enunciats. La durada actua, doncs, com un indicati complementari que reforça el paper de l'altura tonal. Per tant, els resultats de l'experiment de percepció en català central, concretament la diferència d'altura tonal per a realitzar el contrast entre dos tipus d'enunciats, s'adiuen amb els resultats de l'anàlisi del contrast entre interrogativa absoluta de dubte i d'incredulitat en anglès (Hirschberg & Ward 1992) i el contrast entre interrogativa absoluta informativa i d'incredulitat en castellà (Lee *et alii* 2008). En canvi, a diferència de l'italià (Savino & Grice 2007) i del portuguès (Truckenbrodt *et alii* 2009), els resultats de les dues tasques d'identificació i les mesures de temps de reacció confirmen que la durada de la darrera síl·laba de l'enunciat i l'altura tonal dels tons de frontera no presenten un caràcter fonològic a l'hora de distingir les oracions interrogatives absolutes informatives de les d'incredulitat. Així, per una banda, l'ús d'un camp tonal més baix assenjala que el parlant demana informació nova, i, per altra banda, un increment d'altura tonal assenjala que el parlant expressa sorpresa o incredulitat davant d'algun fet que no formava part de les seues expectatives.

VERÒNICA CRESPO-SENDRA  
*Universitat Pompeu Fabra*

MARIA DEL MAR VANRELL  
*Universitat Pompeu Fabra*  
*Universitat Autònoma de Barcelona*

PILAR PRIETO  
*Universitat Pompeu Fabra*  
*Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats*

## REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

BONET, E. (1986) «L'entonació de les formes interrogatives en barceloní», *Els Marges*, 33, pp. 103-117.

- BOERSMA P. & D. WEENINK (2008) *Praat: doing phonetics by computer* (Versió 4.3.14). [Aplicació informàtica, <<http://www.praat.org/>>.]
- CHEN, A. (2003) «Reaction time as an indicator of discrete intonational contrast in English», dins *Proceedings of Eurospeech 2003*, Geneva, ISCA Archive, pp. 97-100.
- CRESPO-SENDRA, V. (2008) «L'entonació de les oracions interrogatives absolutes en valencià», treball de recerca, Universitat Autònoma de Barcelona.
- CRESPO-SENDRA, V., N. ARGEMÍ-TORRAS, J. BORRÀS-COMES, R. CRAVIOTTO-ARNAU, R. SICHEL-BAZIN, M. M. VANRELL & P. PRIETO (2009) «Entonació dialectal de les interrogatives antiexpectatives i d'incredulitat en català», presentat al *Workshop sobre l'entonació del català i Cat\_ToBI*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.
- CRESPO-SENDRA, V., M. M. VANRELL & P. PRIETO (2010) «Information seeking questions and incredulity questions: gradient or categorical contrast? », dins *Proceedings of Speech Prosody 2010*, Chicago, Illinois.
- HIRSCHBERG, J. & G. WARD (1992) «The influence of pitch range, duration, amplitude and spectral features on the interpretation of the rise-fall-rise intonation contour in English», *Journal of Phonetics*, 20, pp. 241-251.
- LEE, S. A., F. MARTINEZ-GIL & M. BECKMAN (en premsa) «The intonational Expression of Incredulity in Absolute Interrogatives in Buenos Aires Spanish», dins *Proceedings of the Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology 4*, Cascadilla Proceeding Project, Sommerville, EUA, pp. 47-56.
- MARTÍNEZ-CELDRÁN, E., M. FERNÁNDEZ-PLANAS & J. CARRERA (2005) «Diferències dialectals del català a partir de les oracions interrogatives absolutes amb 'que'», *Estudios de Fonética Experimental*, XIV, pp. 327-355.
- MASCARÓ I PONS, I. (1986) «Introducció a l'entonació dialectal catalana», *Randa*, 22, pp. 5-38.
- (1987) «Ciutadella-Maó. Greu vs. agut en dos parlars menorquins. Plantejament de la qüestió», *Randa*, 21, pp. 197-211
- PRIETO, P. (1995) «Aproximació als contorns entonatius del català central», *Caplletra. Revista Internacional de Filologia*, 19, pp. 161-186.
- (2001) «L'entonació dialectal del català: el cas de les frases interrogatives absolutes», dins August Bover, Maria-Rosa Lloret & Mercè Vidal-Tibbits (eds.), *Actes del Novè Col·loqui de la North American Catalan Society*, Barcelona, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, pp. 347-377.

- (2002a) «Entonació», dins Joan Solà *et alii* (eds.), *Gramàtica del català contemporani*, Barcelona, Edicions 62, pp. 393-462.
- (2002b) *Entonació. Models, teoria, mètodes*, Barcelona, Ariel.
- PRIETO, P., L. AGUILAR, I. MASCARÓ I PONS, F. TORRES-TAMARIT & M. M. VANRELL (2009) «L'etiquetatge prosòdic Cat\_ToBI», *Estudios de Fonética Experimental*, XVII, pp. 287-309.
- PRIETO, P. & T. CABRÉ, coords. (2008) *Atlas interactiu de l'entonació del català*. [<http://prosodia.upf.edu/atlesentonacio/>]
- PRIETO, P. & M. A. PRADILLA (2002) «Variación entonativa catalana: catalán central versus tortosino», dins *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, Sevilla, Laboratorio de Fonética, Facultad de Filología, Universidad de Sevilla, pp. 291-295.
- PRIETO, P. & G. RIGAU (2007) «The Syntax-Prosody Interface: Catalan interrogative sentences headed by que», *Journal of Portuguese Linguistics*, 6-2, pp. 29-59.
- SAVINO, M. & M. GRICE (2007) «The role of pitch range in realising pragmatic contrasts. The case of two questions types in Italian», dins Jürgen Trouvain & William J. Barry (eds.), *Proceedings of the xvith International Congress of Phonetic Sciences*, Saarbrücken, pp. 1037-1040.
- Psychology Software Tools Inc. (2009). *E-Prime* (version 2.0). [Aplicació informàtica, <http://www.pst-net.com>.]
- TRUCKENBRODT, H. (2009) «Question intonation: for the layman and results on Brazilian Portuguese for the expert», Pòster presentat al *Workshop on Prosody and Meaning*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- VANRELL, M. M. (2006) «A tonal scaling contrast in Majorcan Catalan interrogatives», *Journal of Portuguese Linguistics*, 5/6, pp. 147-178.