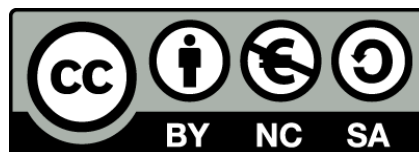




UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## La prosodia de las construcciones insubordinadas conectivo-argumentativas del español

Wendy Elvira-García



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – Compartir Igual 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – Compartir Igual 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. Spain License.**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# La prosodia de las construcciones insubordinadas conectivo-argumentativas del español

Wendy Elvira-García

Tesis doctoral  
presentada para optar al grado de  
**Doctora en Lingüística**  
con mención internacional

en el programa de doctorado  
*Ciència Cognitiva i Llenguatge*  
Departament de Filologia Catalana i Lingüística General  
Universitat de Barcelona

Bajo la supervisión del  
Dr. Eugenio Martínez Celdrán y de la Dra. Ana Ma. Fernández Planas  
Tutor: Eugenio Martínez Celdrán

Mayo de 2016



## Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer su labor a mis directores de tesis. A Eugenio Martínez Celdrán por abrirme las puertas del mundo que ha significado para mí el Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona ofreciéndome un lugar en él cuando yo era todavía estudiante de licenciatura y por aceptar dirigir esta tesis.

A la Dra. Ana Ma. Fernández Planas, por aceptar dirigir esta tesis pese a no estar directamente relacionada con el proyecto Amper y por su inestimable ayuda durante estos años. Por su guía constante, comentarios, sugerencias y correcciones, por su total disponibilidad, por su entusiasmo y por su buen criterio. Por involucrarme en nuevos proyectos y [dejararme] siempre a probar mis propios límites. Por prestarme todo el apoyo necesario sin restarme libertad y darme la independencia que me ha permitido crecer como investigadora. Gracias sinceras también por su amistad, por los cafés y [krošanes], y por incluirme este equipo magnífico del que he tenido el placer de formar parte y espero seguir formando parte muchos años más.

Quisiera también agradecer a los Dres. Pilar Prieto, Pedro Gras y Paolo Roseano haber aceptado formar parte de este tribunal, al Dr. Juan Ma. Garrido, al Dr. Javier Orduña y a la Dra. Sol Sansiñena por prestarse a actuar de suplentes si fuera necesario. Finalmente, al Dr. Carlos González Vergara y al Dr. Domingo Román por realizar los informes necesarios para presentar la tesis.

Tengo que agradecer, además, al Dr. Gras y al Dr. Roseano haber contribuido en la tesis desde el principio con los comentarios del proyecto de tesis en cuyo tribunal participaron. Al Dr. Gras, además, le doy las gracias por la cálida acogida que brindó a mi proyecto el día en que me planté en su despacho para comunicarle que pensaba “poner melodías a sus construcciones” y por los comentarios y la ayuda académica que he recibido de él después, pero también por la sugerencia de que realizara mi estancia de investigación en KU Leuven.

A Paolo Roseano, como todo se pega, le diría simplemente: “Gracias”. Gracias por la ayuda brindada durante estos años en forma de comentarios, ánimos, y dosis de café y azúcar; y gracias por todos esos “¿y no se podría automáticamente...?” que suelen significar pasar las cuatro horas siguientes programando, sea para mi tesis o para cualquier proyecto del Lab.

Además de al equipo estable del Laboratori de Fonètica, quisiera agradecer su ayuda a todos los que han pasado por el Laboratorio durante estos 4 años, visitantes, becarios, alumnos, porque mucho o poco siempre me he quedado algo suyo. Pero especialmente a Eva O. Dias, por sus magníficas chuletas de estadística, a Giane Santos, Albert Ventayol, Gemma Moya, Assumpció Rost. Y a quien llegó al Lab para quedarse, Simone

Balocco, gracias por no haber llegado antes porque, si lo hubieras hecho, yo me habría pasado *al lado oscuro* y ahora presentaría una tesis para optar al título de doctora en informática.

Debo un agradecimiento especial al equipo de investigación del *Functional and Cognitive Linguistics* (FunC) de KU Leuven, donde realicé mi estancia doctoral, por sus comentarios y por las charlas siempre interesantes. Pero, muy especialmente, querría mostrar mi agradecimiento a Bert Cornillie por aceptar ser mi *host* y por sus aportaciones sobre el objeto de estudio de esta tesis. También por su enorme hospitalidad y todas las facilidades que allí me ofreció tanto en el ámbito académico, como en el personal. Y a Sol Sansiñena por sus valiosos comentarios y por la inspiración que ha supuesto su trabajo para mí. KU Leuven también me sirvió para conocer a otros investigadores, Flavia Hirata Vale y Miriam Thegel, a quienes encontré allí, me dieron sus puntos de vista sobre diferentes aspectos de la tesis.

A los estudiosos de la prosodia que más cerca tengo, los miembros del GrEP, gracias por sus comentarios en nuestras reuniones. Y un agradecimiento especial a Santiago González-Fuente, que me facilitó el acceso al *software* que se usa para los test de percepción en esta tesis.

A mis queridos informantes, primos y amigos, que no han dejado de quedar conmigo pese a saber que “vamos a tomar un café” también significaba “y ya que estoy te grabo una frase o dos”. Especialmente, a Anna y Carlos porque su carga de cafés ha sido sustancialmente superior. Y a Sandra por el trabajo extra de darme alojamiento en Sevilla, buscar a los informantes y proporcionarme un lugar para las grabaciones.

A mis abuelos por enseñarme el valor de una educación. A mi madre, por su apoyo incondicional, por inculcarme su coraje, por educarme para que fuera independiente y persiguiera mis objetivos y por un sinfín de cosas que ocuparía más que los anexos de esta tesis. A la pequeña Chloe por existir. A las dos, por todos esos ratitos que hubieran sido suyos y estuvieron dispuestas a sacrificarlos por mí.

A Laura, por ser mi editora de mesa particular, por haberse leído esta tesis casi más veces que yo, por todos los fines de semana en l'Ateneu Barcelonès, porque sin su “¿estás currando?” yo nunca hubiera acabado la tesis. Pero también por ser mi otra hermana, haber actuado como tal hasta que tuve una y seguir haciéndolo después.

Y, por supuesto, gracias a Mab por siempre transmitirme buenas vibraciones (de entre 20 y 140 Hz) en forma de ronroneo.

A todas las mujeres que han labrado el camino  
para que sus hijas puedan ser hoy doctoras.



## Índice

Resumen	1
Abstract	2
1 Introducción	3
1.1 Objeto de estudio	4
1.2 Objetivos y motivación	4
1.2.1 Objetivo metodológico	5
1.2.2 Objetivo descriptivo de las construcciones	6
1.2.3 Objetivo teórico: la interfaz prosodia-insubordinación	6
1.3 Estructura de la tesis	6
2 Marcos teóricos e hipótesis	9
2.1 El estudio de la prosodia	9
2.1.1 Funciones de la entonación	13
2.1.1.1 Función demarcativa	14
2.1.1.2 Función de foco	19
2.1.2 El modelo AM	21
2.1.3 Los sistemas de notación ToBI	22
2.1.4 Sp_ToBI: Las convenciones del ToBI aplicadas al español	24
2.1.4.1 Inventario de acentos tonales en el español peninsular	25
2.1.4.2 Tonos de frontera	28
2.1.5 La transcripción fonética de la entonación	29
2.1.5.1 Un sistema de etiquetaje automático en el seno de AMPER: AmperReno Amper_Extra y AmperEti	32
2.1.6 La adecuación del uso de un sistema basado en AM para el estudio de las construcciones	39
2.2 El construccionismo y la insubordinación	39
2.2.1 El concepto de construcción gramatical	40
2.2.2 Teoría de la insubordinación	40
2.2.2.1 Funciones de la insubordinación	42



2.2.2.2	Proceso de gramaticalización de las construcciones subordinadas	44
2.3	Hipótesis	50
2.3.1	Hipótesis 1	50
2.3.2	Hipótesis 2	51
2.3.3	Hipótesis 3	51
2.3.4	Hipótesis 4	52
3	Metodología	53
3.1	Corpus	53
3.1.1	Diseño	53
3.1.2	Elicitación	55
3.1.3	Contenido	56
3.1.3.1	Construcciones encabezadas por “si”	59
3.1.3.2	Construcciones encabezadas por “como”	62
3.1.3.3	Construcciones encabezadas por “porque”	64
3.1.3.4	Construcciones encabezadas por “para que”	66
3.1.3.5	Construcciones encabezadas por “ni que”	68
3.1.3.6	Construcciones encabezadas por “que”	68
3.1.3.7	Resumen de las funciones pragmáticas de las construcciones estudiadas	71
3.2	Puntos de encuesta	72
3.2.1	Provincia de Cantabria	74
3.2.2	Provincia de Barcelona	74
3.2.3	Provincia de Madrid	74
3.2.4	Provincia de Sevilla	75
3.3	Informantes	75
3.4	Grabaciones	76
3.5	Datos técnicos: Análisis asistido por ordenador	77
3.5.1	Segmentación automática de frases	78
3.5.2	Transcripción fonética de las frases asistida por ordenador	80
3.5.3	Inserción de <i>Break Indices</i>	81
3.5.4	Extracción fonética de datos	81

3.5.5	Creación de figuras	82
3.6	Programa de transcripción prosódica automática	85
3.6.1	Introduction	86
3.6.2	The current transcribers	87
3.6.3	A phonetic approach to prosody	90
3.6.3.1	The three level partition	93
3.6.4	Implementation of the system	95
3.6.4.1	Pitch extraction method	95
3.6.4.2	From $F_0$ values to labels: prenuclear accents	96
3.6.4.3	From $F_0$ values to labels: nuclear accents	100
3.6.4.4	From $F_0$ values to labels: boundary tones	102
3.6.4.5	The standardised tier	105
3.6.5	Reliability results	106
3.6.5.1	Catalan data results	106
3.6.5.2	Spanish data results	107
3.6.6	Partial conclusions	108
3.7	Metodología de los experimentos de percepción	108
3.7.1	Los experimentos de percepción en la lingüística	108
3.7.2	Diseño de los test	109
3.7.2.1	Las situaciones	109
3.7.2.2	Los estímulos	110
3.7.2.3	El software	113
3.7.2.4	Los jueces	114
4.	Resultados I: descripción de prosódica de las construcciones analizadas	117
4.1.	Madrid	118
4.1.1.	Descripción prosódica de las oraciones subordinadas	118
4.1.1.1.	Construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo>	118
4.1.1.1.1.	Constituyentes VO	118
4.1.1.1.2.	Constituyentes SVO	122
4.1.1.1.3.	Constituyentes V	124

4.1.1.2.	Construcción independiente encabezada <ni que + V subjuntivo>	125
4.1.1.2.1.	Constituyentes VO	125
4.1.1.2.2.	Constituyentes SVO	125
4.1.1.2.3.	Constituyentes V	126
4.1.1.3.	Construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo>	128
4.1.1.3.1.	Constituyentes VO	128
4.1.1.3.2.	Constituyentes SVO	128
4.1.1.3.3.	Constituyentes V	129
4.1.1.4.	Construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo>	130
4.1.1.4.1.	Constituyentes VO	131
4.1.1.4.2.	Constituyentes SVO	133
4.1.1.4.3.	Constituyentes V	134
4.1.1.5.	Construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’	134
4.1.1.5.1.	Constituyentes VO	134
4.1.1.5.2.	Constituyentes SVO	135
4.1.1.5.3.	Constituyentes V	135
4.1.1.6.	Construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’	136
4.1.1.6.1.	Constituyentes VO	136
4.1.1.6.2.	Construcciones SVO	138
4.1.1.6.3.	Construcciones V	138
4.1.1.7.	Construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor de ‘réplica’	138
4.1.1.7.1.	Constituyentes VO	138
4.1.1.7.2.	Constituyentes SVO y CC	139
4.1.1.7.3.	Constituyentes V	140
4.1.1.8.	Construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’	141
4.1.1.8.1.	Constituyentes VO	142

4.1.1.8.2. Constituyentes SVO _____	142
4.1.1.8.3. Constituyentes V _____	142
4.1.1.9. Construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> _____	144
4.1.1.9.1. Constituyentes VO _____	144
4.1.1.9.2. Constituyentes SVO _____	144
4.1.1.9.3. Constituyentes V _____	145
4.1.2. Descripción prosódica de las oraciones elípticas _____	145
4.1.2.1. Construcción elíptica encabezada por <como+ V indicativo> _____	145
4.1.2.1.1. Constituyentes VO _____	145
4.1.2.1.2. Constituyentes SVO _____	147
4.1.2.1.3. Constituyentes V _____	148
4.1.2.2. Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> _____	148
4.1.2.2.1. Constituyentes VO _____	148
4.1.2.2.2. Constituyentes SVO _____	152
4.1.2.2.3. Constituyentes V _____	152
4.1.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> _____	152
4.1.2.3.1. Constituyentes VO _____	152
4.1.2.3.2. Constituyentes SVO _____	153
4.1.2.3.3. Constituyentes V _____	153
4.1.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> _____	153
4.1.2.4.1. Constituyentes VO _____	154
4.1.2.4.2. Constituyentes SVO _____	154
4.1.2.4.3. Constituyentes V _____	154
4.1.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> _____	155
4.1.2.5.1. Constituyentes VO _____	155
4.1.2.5.2. Constituyentes SVO _____	156
4.1.2.5.3. Constituyentes V _____	156
4.1.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Madrid _____	156
4.1.3.1. Insubordinadas _____	156

4.1.3.2.	Elípticas _____	157
4.2.	Cantabria _____	159
4.2.1.	Descripción prosódica de las oraciones subordinadas _____	159
4.2.1.1.	Construcción encabezada por <como si + V subjuntivo> _____	159
4.2.1.1.1.	Constituyentes VO _____	160
4.2.1.1.2.	Constituyentes SVO _____	164
4.2.1.2.	Construcción encabezada por <ni que+ V subjuntivo> _____	164
4.2.1.2.1.	Constituyentes VO _____	165
4.2.1.2.2.	Constituyentes SVO _____	165
4.2.1.3.	Construcción encabezada por <para que + V subjuntivo> _____	166
4.2.1.3.1.	Constituyentes VO _____	166
4.2.1.3.2.	Constituyentes SVO _____	166
4.2.1.4.	Construcción encabezada por <que + V subjuntivo> _____	167
4.2.1.4.1.	Constituyentes VO _____	167
4.2.1.4.2.	Constituyentes SVO _____	169
4.2.1.5.	Construcción encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ _____	171
4.2.1.5.1.	Constituyentes VO _____	171
4.2.1.5.2.	Constituyentes SVO _____	171
4.2.1.6.	Construcción encabezada por <que+ cláusula> con valor ‘citativo’ _____	172
4.2.1.6.1.	Constituyentes VO _____	172
4.2.1.6.2.	Construcciones SVO _____	173
4.2.1.7.	Construcción encabezada por <si + V indicativo> _____	173
4.2.1.7.1.	Constituyentes VO _____	173
4.2.1.7.2.	Tres constituyentes: SVO y CVO _____	174
4.2.1.8.	Construcción encabezada por <porque + V subjuntivo> _____	174
4.2.1.8.1.	Constituyentes VO _____	174
4.2.1.8.2.	Constituyentes SVO _____	176
4.2.2.	Descripción prosódica de las oraciones elípticas _____	176
4.2.2.1.	Construcción elíptica encabezada por “como” _____	176
4.2.2.1.1.	Constituyentes VO _____	176

4.2.2.1.2. Constituyentes SVO _____	179
4.2.2.2. Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> _____	179
4.2.2.2.1. Constituyentes VO _____	179
4.2.2.2.2. Constituyentes SVO _____	180
4.2.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V indicativo> _____	180
4.2.2.3.1. Constituyentes VO _____	180
4.2.2.3.2. Constituyentes SVO _____	181
4.2.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> _____	181
4.2.2.4.1. Constituyentes VO _____	181
4.2.2.4.2. Constituyentes SVO _____	182
4.2.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> _____	182
4.2.2.5.1. Constituyentes VO _____	182
4.2.2.5.2. Constituyentes SVO _____	183
4.2.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Cantabria _____	183
4.2.3.1. Insubordinadas _____	183
4.2.3.2. Elípticas _____	184
4.3. Barcelona _____	186
4.3.1. Descripción prosódica de las oraciones subordinadas _____	186
4.3.1.1. Construcción encabezada por <como si + V subjuntivo> _____	186
4.3.1.1.1. Constituyentes VO _____	186
4.3.1.1.2. Constituyentes SVO _____	191
4.3.1.1.3. Constituyentes V _____	192
4.3.1.1.4. Construcción encabezada por <ni que+ V subjuntivo> _____	192
4.3.1.1.5. Constituyentes VO _____	192
4.3.1.1.6. Constituyentes SVO _____	193
4.3.1.1.7. Constituyentes V _____	194
4.3.1.2. Construcción encabezada por <para que + V subjuntivo> _____	194
4.3.1.2.1. Constituyentes VO _____	194
4.3.1.2.2. Constituyentes SVO _____	195

4.3.1.2.3. Constituyentes V _____	196
4.3.1.3. Construcción encabezada por <que + V subjuntivo> _____	196
4.3.1.3.1. Constituyentes VO _____	196
4.3.1.3.2. Constituyentes SVO _____	198
4.3.1.4. Construcción encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ _____	198
4.3.1.4.1. Constituyentes VO _____	198
4.3.1.4.2. Constituyentes SVO _____	199
4.3.1.4.3. Constituyentes V _____	200
4.3.1.5. Construcción encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ _____	200
4.3.1.5.1. Constituyentes VO _____	200
4.3.1.5.2. Construcciones SVO _____	201
4.3.1.6. Construcción encabezada por <si + V indicativo> _____	201
4.3.1.6.1. Constituyentes VO _____	202
4.3.1.6.2. Tres constituyentes: SVO y CVO _____	202
4.3.1.6.3. Constituyentes V _____	203
4.3.1.7. Construcción encabezada por <porque + V subjuntivo> _____	204
4.3.1.7.1. Constituyentes VO _____	204
4.3.1.7.2. Constituyentes SVO _____	205
4.3.1.7.3. Constituyentes V _____	205
4.3.2. Descripción prosódica de las oraciones elípticas _____	205
4.3.2.1. Construcción elíptica encabezada por “como” _____	206
4.3.2.1.1. Constituyentes VO _____	206
4.3.2.1.2. Constituyentes SVO _____	208
4.3.2.1.3. Constituyentes V _____	209
4.3.2.2. Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> _____	210
4.3.2.2.1. Constituyentes VO _____	210
4.3.2.2.2. Constituyentes SVO _____	211
4.3.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V indicativo> _____	211
4.3.2.3.1. Constituyentes VO _____	211

4.3.2.3.2. Constituyentes SVO	211
4.3.2.3.3. Constituyentes V	212
4.3.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo>	212
4.3.2.4.1. Constituyentes VO	212
4.3.2.4.2. Constituyentes SVO	213
4.3.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo>	214
4.3.2.5.1. Constituyentes VO	214
4.3.2.5.2. Constituyentes SVO	214
4.3.2.5.3. Constituyentes V	215
4.3.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Barcelona	215
4.3.3.1. Insubordinadas	215
4.3.3.2. Elípticas	216
4.4. Sevilla	218
4.4.1. Descripción prosódica de las oraciones subordinadas	218
4.4.1.1. Construcción encabezada por <como si + V subjuntivo>	218
4.4.1.1.1. Constituyentes VO	218
4.4.1.1.2. Constituyentes SVO	223
4.4.1.1.3. Constituyentes V	224
4.4.1.2. Construcción encabezada por <ni que+ V subjuntivo>	226
4.4.1.2.1. Constituyentes VO	226
4.4.1.2.2. Constituyentes SVO	227
4.4.1.2.3. Constituyentes V	228
4.4.1.3. Construcciones encabezada por <para que + V subjuntivo>	228
4.4.1.3.1. Constituyentes VO	228
4.4.1.3.2. Constituyentes SVO	229
4.4.1.3.3. Constituyentes V	229
4.4.1.4. Construcción encabezada por <que + V subjuntivo>	230
4.4.1.4.1. Constituyentes VO	230
4.4.1.4.2. Constituyentes SVO	232



4.4.1.5.	Construcción encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’	233
4.4.1.5.1.	Constituyentes VO	233
4.4.1.5.2.	Constituyentes SVO	233
4.4.1.5.3.	Constituyentes V	234
4.4.1.6.	Construcción encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’	234
4.4.1.6.1.	Constituyentes VO	234
4.4.1.6.2.	Construcciones SVO	235
4.4.1.7.	Construcción encabezada por <si + V indicativo>	236
4.4.1.7.1.	Constituyentes VO	236
4.4.1.7.2.	Tres constituyentes: SVO y CVO	237
4.4.1.7.3.	Constituyentes V	237
4.4.1.8.	Construcción encabezada por <porque + V subjuntivo>	238
4.4.1.8.1.	Constituyentes VO	238
4.4.1.8.2.	Constituyentes SVO	239
4.4.1.8.3.	Constituyentes V	240
4.4.2.	Descripción prosódica de las oraciones elípticas	240
4.4.2.1.	Construcción elíptica encabezada por “como”	240
4.4.2.1.1.	Constituyentes VO	240
4.4.2.1.2.	Constituyentes SVO	243
4.4.2.1.3.	Constituyentes V	243
4.4.2.2.	Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo>	244
4.4.2.2.1.	Constituyentes VO	244
4.4.2.2.2.	Constituyentes SVO	244
4.4.2.3.	Construcción elíptica encabezada por <para que + V indicativo>	245
4.4.2.3.1.	Constituyentes VO	245
4.4.2.3.2.	Constituyentes SVO	245
4.4.2.3.3.	Constituyentes V	246
4.4.2.4.	Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo>	246
4.4.2.4.1.	Constituyentes VO	246

4.4.2.4.2. Constituyentes SVO _____	247
4.4.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> ____	247
4.4.2.5.1. Constituyentes VO _____	247
4.4.2.5.2. Constituyentes SVO _____	248
4.4.2.5.3. Constituyentes V _____	248
4.4.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Sevilla _____	249
4.4.3.1. Insubordinadas _____	249
4.4.3.2. Elípticas _____	249
4.5. Discusión _____	250
4.5.1. Oraciones elípticas y entonación suspendida _____	250
4.5.2. Sobre la alternancia de L*HL% y L+H*L% en Madrid y Cataluña ____	253
4.5.3. Diferencias tonales dependiendo del número de constituyentes ____	256
4.5.3.1. Oraciones de tres constituyentes _____	256
4.5.3.2. Oraciones de un constituyente _____	258
4.6. Resumen de los patrones documentados _____	260
4.7. Conclusión _____	262
5 Resultados II: la prosodia como indicio de dependencia sintáctica _____	265
5.1 Hipótesis de trabajo _____	265
5.2 Subcorpus usado _____	266
5.3 Categorización de los datos _____	267
5.4 Resultados _____	268
5.5 Discusión y conclusiones parciales _____	271
6 Resultados III: percepción de <si + V indicativo> _____	273
6.1 Resultados: tablas de contingencia de errores y no errores ____	274
6.2 Diferencias por manipulación _____	275
6.3 Variables _____	276
6.4 Conclusiones parciales _____	282
7 Conclusions _____	285
7.1 Main contributions of the thesis _____	285
7.2 Further research _____	286

8	Bibliografía	289
9	Índice de tablas	305
10	Índice de figuras	317
A1	Anexo: Corpus	323
A2	Anexo: Contextos	325
B	Anexo: Scripts	327
C	Anexo: Traducciones	443

## Resumen

Esta tesis aborda el estudio prosódico de las construcciones independientes con marcas de subordinación en español (construcciones insubordinadas). Se plantean tres objetivos principales: el primero, metodológico, la creación de programas que facilitan el análisis prosódico de datos; el segundo, descriptivo, la descripción prosódica de las oraciones insubordinadas conectivo-argumentativas y elípticas del español; y el tercero, de carácter teórico, la posibilidad de usar los resultados prosódicos para aportar luz a la teoría de la insubordinación, y en particular, el hecho de esclarecer el nivel de dependencia sintáctica de las construcciones usando la prosodia.

En el campo metodológico, la tesis expone el funcionamiento de varios programas informáticos creados por su autora. De entre ellos, el más destacable es un sistema basado en reglas de reconocimiento (semi-automático) y transcripción automática de la prosodia que usa el etiquetaje Sp\_ToBI y Cat\_ToBI.

En el ámbito descriptivo, la tesis detalla la realización prosódica de siete tipos de oraciones elípticas y de siete tipos de construcciones insubordinadas en cuatro puntos de la península ibérica (Madrid, Cantabria, Barcelona y Sevilla). Estos datos certifican que la entonación de las oraciones insubordinadas está estrechamente ligada a su valor pragmático. Además, el capítulo supone una aportación a la prosodia dialectal, ya que se han documentado dos patrones prosódicos no descritos hasta el momento para realizar la réplica en el español de Sevilla (¡H\*L% y H+L\*L%).

La aportación de la tesis en el marco teórico de la insubordinación es doble. Por un lado, se produce una aportación a partir de la acústica y, por otro, a partir de la percepción. Se propone la prosodia como una pista acústica del nivel de dependencia sintáctica de las construcciones que se estudian. De este modo, se demuestra que la prosodia sirve para distinguir entre las construcciones insubordinadas y las elípticas. Además, se constata que un tercer grupo, que presenta dependencia de un turno de palabra anterior (dependencia diádica), muestra rasgos prosódicos a caballo entre la dependencia y la independencia prosódicas. Las pruebas perceptivas demuestran que los hablantes pueden asignar el nivel de dependencia a dos construcciones gramáticamente iguales a partir, únicamente, de las diferencias de entonación.

En definitiva, la tesis constituye una aportación fundamental a dos grandes áreas de la lingüística ya que, por un lado, completa la descripción gramatical efectuada hasta ahora de las oraciones insubordinadas del español realizando un estudio exhaustivo y homogéneo de su prosodia y, por otro, desde el punto de vista de la prosodia se contribuye a su descripción dialectal y se ponen a disposición de los investigadores herramientas informáticas que, de ahora en adelante, facilitarán su trabajo de análisis en el día a día.

## Abstract

This thesis sheds light on the prosodic realization of independent (insubordinated) clauses with subordination marks in Spanish. It has three main goals. The first one is methodological: creating tools that ease the prosodic analysis of data. The second goal is mainly descriptive: the prosodic description of connective-argumentative insubordinated constructions and elliptical constructions in Spanish. The third goal is theoretical: using the prosodic results to explain current issues in the theory of insubordination, and, in particular, determining the level of syntactic dependence of constructions using their prosody.

From the methodological point of view, the thesis presents several scripts created by the thesis author. Among them, the most salient contribution is a rule-based system for the recognition and transcription of prosody that uses a Sp\_ToBI and Cat\_ToBI labelling conventions.

From the descriptive point of view, the thesis describes the prosodic realization of seven elliptical and seven insubordinated constructions in four locales of Spain (Madrid, Cantabria, Barcelona and Seville). The data shows that the intonation of insubordinated clauses depends on their discursive function. In addition to that, the data contributes to the dialectal description of prosody since two undescribed patterns to realize contrastive declaratives have been found in Seville (iH\*L% y H+L\*L%).

The theoretical contribution to insubordination is made both by means of acoustic and perceptual data. The thesis argues that prosody is an acoustic cue of the level of dependence of the studied constructions. It shows that elliptical and insubordinated clauses differ in prosody. Moreover, both groups differ from a third group of constructions that show dyadic dependence. The perceptual tests prove that speakers use intonation to classify clauses into elliptical or insubordinated categories.

In conclusion, this thesis makes contributions to two linguistics fields, grammar and prosody since, on one hand, it completes the grammatical description of insubordinated clauses making an exhaustive and homogenous study of their prosody and, on the other hand, it contributes to the dialectal description of Spanish prosody and delivers to the community of phoneticians a series of tools that will ease their work analysis in a daily basis.

## 1 Introducción

El trabajo que sigue tiene como objetivo fundamental contribuir al conocimiento de la prosodia de las construcciones gramaticales. En concreto, la tesis se centra en el análisis prosódico de las oraciones subordinadas conectivo-argumentativas del español.

Las teorías lingüísticas desde puntos de vista generativistas señalan que la prosodia es un rasgo independiente de la sintaxis, en las lenguas entonativas, que sirve para dotar a las expresiones de significados pragmáticos, modales, etc. Así un enunciado como (1) puede tener diferentes entonaciones.

(1) Marina

Esto permite crear pares mínimos fonológicos entre diferentes contornos entonativos. De este modo el enunciado en (1) puede ser una pregunta con un contorno ascendente, una declarativa con enunciado descendente o estar focalizado con un contorno ascendente-descendente, entre otras posibilidades. Sin embargo, hay ciertas combinaciones sintácticas que no permiten cualquier contorno entonativo. Esto es lo que defienden las teorías relacionadas con la gramática de construcciones, que es el enfoque teórico que se adopta en esta tesis. En (2) se presenta una construcción típica del catalán.

(2) Que beren-a mandarines, la Marina?  
 [QUE merendar-PRES.3SG mandarinas ART Marina]  
 ‘¿Marina merienda mandarinas?’

Se trata de una pregunta total, introducida por una partícula átona “que”, en la que además se destaca el cambio del orden de constituyentes prototípico en catalán (SVO), en esta construcción, el sujeto aparece pospuesto. La construcción también puede comportar significados pragmáticos que no se asocian a las preguntas totales sin “que” también posibles en catalán (en el ejemplo: “La Marina berena mandarines?”). Ahora bien, esta construcción no es posible con cualquier entonación, es una construcción marcada como pregunta y eso hace que solo acepte entonaciones interrogativas. Además, con mucha frecuencia aparece con una entonación propia que le es característica y que consiste en un plató alto hasta la tónica del objeto en el que se produce una bajada que se mantiene hasta el final del enunciado<sup>1</sup>.

La existencia de estas construcciones evidencia que, mientras que las construcciones no marcadas pueden aceptar cualquier entonación, existen construcciones en las lenguas

---

<sup>1</sup> Este patrón correspondería al que se realiza con mayor asiduidad en la variedad de catalán central (Martínez Celadrán y Fernández Planas, 2003-2015; Prieto y Cabré, 2007-2012).

naturales que debido a su marcaje sintáctico, morfológico o pragmático, solo resultan aceptables con algunos de los patrones entonativos de esas lenguas.

En esta tesis, se explora la relación entre prosodia y sintaxis de una manera inédita hasta ahora, donde se parte del concepto de construcción gramatical para explorar la interrelación gramática-pragmática-entonación a través de las construcciones gramaticales del español.

### 1.1 Objeto de estudio

El objeto de estudio que se ha elegido para explorar esta interfaz gramática-pragmática-entonación se centra en un tipo de construcciones gramaticales, las llamadas insubordinadas y, más en concreto, las construcciones gramaticales insubordinadas con valores conectivo-argumentativos del español que, por su alto marcaje sintáctico y pragmático, constituyen un marco idóneo para el estudio del fenómeno.

Las oraciones insubordinadas son construcciones gramaticales que se parecen formalmente a las subordinadas, tienen diferentes marcas de subordinación pero funcionan en el discurso como cláusulas independientes y autónomas como se puede ver en (3).

(3) A: Acábate la comida

B: ¡Si me la he acabado!

En el ejemplo en (3) la construcción presenta la misma estructura formal que la primera cláusula de una subordinada condicional: está introducida por <si + V indicativo>. Sin embargo actúa en solitario como una oración principal que, además, sirve para replicar al enunciado anterior y no para establecer una condición.

Este trabajo se centra en la descripción de este tipo de construcciones que se han llamado insubordinadas. Ante la imposibilidad de abarcar todo el fenómeno de la insubordinación en español, se ha acotado el trabajo a las construcciones insubordinadas que operan en un nivel discursivo conectando el turno de palabra con el anterior, en el caso en (3) con un valor de réplica del enunciado anterior.

Además, para ofrecer una descripción completa de esta prosodia se la compara con construcciones formalmente parecidas pero que tienen mayores niveles de dependencia sintáctica como son las oraciones subordinadas y las elípticas.

### 1.2 Objetivos y motivación

El estudio de la prosodia en el marco del construccionismo es escaso. Pese a ello, desde el ámbito se suele reivindicar el papel que juega la entonación en las construcciones de

las construcciones gramaticales. Si a eso le sumamos el reciente interés que han despertado las oraciones subordinadas<sup>2</sup>, que hasta ahora habían sido consideradas simplemente como ocurrencias periféricas o anomalías del sistema, al estudio de la gramática, el resultado es que no existen referencias que traten conjuntamente las construcciones subordinadas y su prosodia integrando a esta última como un elemento más de la construcción. Esta tesis pretende llenar este hueco en la descripción del español y esta es la motivación fundamental de la tesis.

Al mismo tiempo, la descripción del fenómeno en español puede arrojar luz sobre lo que sucede en otras lenguas, ya que la subordinación es un fenómeno muy extendido entre las lenguas del mundo. Por lo tanto, esta tesis supone una aportación al conocimiento de la prosodia del español, pero también al conocimiento general de la estructura de las lenguas del mundo.

Además, el estudio de la prosodia requiere mucho tiempo de análisis y un conocimiento muy especializado. Otra de las motivaciones de la tesis reside en poder reducir estos dos factores, especialmente el primero a partir de la propuesta de *scripts* de automatización de tareas y así hacer la prosodia más accesible a los investigadores.

Por tanto, los objetivos de esta tesis se pueden subdividir en tres partes: un objetivo metodológico, otro de carácter descriptivo de las construcciones y un tercer objetivo de carácter teórico. Estos tres tipos de objetivos se detallan en los subapartados siguientes.

### 1.2.1 Objetivo metodológico

El objetivo metodológico de esta tesis, que se desarrolla en el capítulo 3, es el de poner a disposición del investigador una serie de herramientas que le ayuden a poder analizar de manera más rápida y eficaz la prosodia.

Para ello se proponen una serie de rutinas en forma de *scripts* de Praat que agilizan los análisis y que no sirven solo para esta tesis, sino que se han construido de la manera más flexible posible para que los puedan usar otros investigadores. Para esta tesis se han creado tres tipos de *scripts*: 1) programas de ayuda a la transcripción fonética, 2) de transcripción prosódica automática y 3) de creación de figuras.

Todos ellos se ponen en este momento a disposición del público con licencia pública GNU, para que puedan usarse de manera gratuita y adaptarse para cubrir las necesidades de cada investigador.

---

<sup>2</sup> Como se verá en el capítulo 2, el término subordinada nació en el año 2007.



### 1.2.2 Objetivo descriptivo de las construcciones

Hasta el momento los estudios de prosodia no se han centrado en construcciones gramaticales determinadas, sino que se han dedicado a describir fenómenos que ocurren en todas las construcciones (serían los estudios de fraseo, o de pragmática, por ejemplo).

Desde este punto de vista, el objetivo de esta tesis (§4) consiste en describir la entonación con la que se realizan ocho construcciones gramaticales insubordinadas del español y cinco construcciones elípticas en cuatro puntos de la península ibérica, a saber, las provincias de Cantabria, Madrid, Barcelona y Sevilla.

Los estudios gramaticales en los que se ha hablado de la prosodia de las construcciones gramaticales presentan como prueba de una entonación que consideran la propia y única posible de esas construcciones un único ejemplo sin entrar a analizarlo en profundidad. En este trabajo por el contrario, se usa la filosofía de la fonología de laboratorio moderna y se llega a la descripción prosódica de las construcciones a través del análisis empírico de 4840 frases.

### 1.2.3 Objetivo teórico: la interfaz prosodia-insubordinación

Hasta ahora, cuando se ha hablado de la prosodia de las oraciones insubordinadas, ha sido para dar algún detalle descriptivo y casi anecdóticamente. Desde este punto de vista, el objetivo de esta tesis es ofrecer una explicación teórica a los patrones entonativos que se encuentran en las oraciones insubordinadas.

El estudio de la prosodia puede aportar mucho al estudio de las construcciones gramaticales, puesto que, por un lado, puede ayudar a dilucidar su función en el discurso (§3) y, por otro, su estatus sintáctico (§5).

Ojalá este estudio pueda abrir camino en otras lenguas para que se estudie la relación que se establece entre los diferentes tipos de insubordinación, la sintaxis y su prosodia.

## 1.3 Estructura de la tesis

Esta tesis está estructurada como sigue.

En el segundo capítulo se tratan los marcos teóricos de la tesis. En él se dedica una primera parte (§2.1) a la presentación del estudio de la entonación y del marco teórico concreto que se usará en esta tesis, el métrico autosegmental. En la sección 2.2 se introducen los términos sintácticos necesarios para el estudio del objeto de estudio, es decir, la noción de construcción gramatical y la de insubordinación.

El capítulo 3 establece la metodología del trabajo. En él se establece el diseño experimental de la parte acústica de la tesis, el diseño del corpus e información de las

construcciones gramaticales escogidas, la elección de los puntos de encuesta e informantes (§3.1, §3.2, §3.3, §3.4.) Pero también se detalla la información sobre el diferente *software* que se ha usado para automatizar el análisis (§3.5 y §3.6), en especial se dedica una amplia sección (§3.6) a explicar el funcionamiento y filosofía detrás del sistema de transcripción automática de la entonación, Eti-ToBI. Por último, (en §3.6) se trata el diseño experimental de los test de percepción.

Los siguientes tres capítulos (§4, §5 y §6) se dedican a la exposición exhaustiva de los resultados. En el capítulo 4, el más extenso de la tesis, se exponen los resultados de producción de las construcciones gramaticales de la tesis para los cuatro puntos de encuesta. En §5, se reflexiona sobre la relación entre la prosodia y el grado de independencia sintáctica de las construcciones gramaticales. Y, en §6, se apoyan las diferencias acústicas expuestas entre construcciones con test de percepción, que demuestran que las diferencias acústicas provocan que los hablantes categoricen las construcciones en grupos de dependencia sintáctica diferentes.

Por último, el capítulo 7 hace un sumario de las conclusiones extraídas durante los tres capítulos de resultados de la tesis.

La tesis incluye como anexos el corpus completo del estudio y los contextos usados, como es habitual, y el código de todos los *scripts* que se presentan. Las curvas de  $F_0$  del corpus con su transcripción prosódica fonética y fonológica se adjuntan en DVD debido a su gran tamaño.



## 2 Marcos teóricos e hipótesis

Este capítulo está dividido en tres grandes apartados. Los dos primeros describen los dos marcos teóricos de la tesis, el usado para estudiar la prosodia, modelo métrico autosegmental, y el usado para estudiar las construcciones, la gramática cognitiva. El tercero presenta las hipótesis de trabajo de la tesis.

La primera sección (§2.1) introduce los conceptos de prosodia y entonación y expone las herramientas técnicas para su estudio. Tiene seis subsecciones que se dividen por este orden en: §2.1.1. Las funciones de la entonación en el habla humana, §2.1.2 El modelo AM, §2.1.3, Los sistemas de notación ToBI, §2.1.4 La versión ToBI para el español: Sp\_ToBI, §2.1.5 La transcripción con carácter fonético de la entonación y §2.1.6 La idoneidad del sistema AM para el estudio de las construcciones gramaticales.

El segundo punto (§2.2) está subdividido en una primera parte dedicada al concepto cognitivista de construcción gramatical (§2.2.1) y una segunda (§2.2.2) dedicada a la teoría de la subordinación.

Por último el apartado de hipótesis (§2.3) contiene una subsección para cada una de las cuatro hipótesis de trabajo de la tesis (§2.3.1, §2.3.2, §2.3.3 y §2.3.4).

### 2.1 El estudio de la prosodia

La prosodia está conformada por el conjunto de fenómenos suprasegmentales del habla, básicamente, duración, intensidad y entonación. De estos, el más productivo en lengua española es la entonación.

La entonación es la variación voluntaria (aunque inconsciente) de la frecuencia fundamental ( $F_0$ ) a lo largo del habla. Articulatoriamente, se produce por la vibración de las cuerdas vocales y por sus características físicas (grosor y longitud) al emitir los sonidos del habla, por lo tanto solo tendrán frecuencia fundamental aquellos sonidos que son sonoros, es decir, que se producen con vibración simultánea de las cuerdas vocales. Cuanto más rápida es la vibración, si se tensan más las cuerdas vocales, más agudo es el tono que se produce. Cada vibración de las cuerdas vocales supone un ciclo o periodo. La frecuencia a la que vibran las cuerdas vocales se mide de manera generalizada en hercios (Hz). El hercio es una unidad de medida que equivale al número de ciclos por segundo que tiene la onda.

Acústicamente, la vibración de las cuerdas produce el tono laríngeo, que después se modificará en las cavidades supraglóticas para producir los sonidos del habla. Esa primera onda sonora resulta modificada en las cavidades supraglóticas, pero su primer armónico no resulta alterado sustancialmente. La onda mantiene el primer armónico y

el resto de armónicos del sonido guardarán relación matemática con él, serán siempre múltiplos enteros del primero<sup>1</sup>.

En un espectrograma, ese primer armónico ( $F_0$ ) está en la parte más baja. En la figura 2.1 se ha ilustrado un espectrograma en un rango de 0 a 1500Hz que permite ver con claridad las frecuencias más bajas y con una ventana de banda estrecha para facilitar la visión de los armónicos. Así, la primera línea horizontal empezando desde abajo corresponde a la  $F_0$  de la señal. Y esa línea es la que se puede observar ampliada y superpuesta en un espectrograma como el que ilustra la figura 2.3.

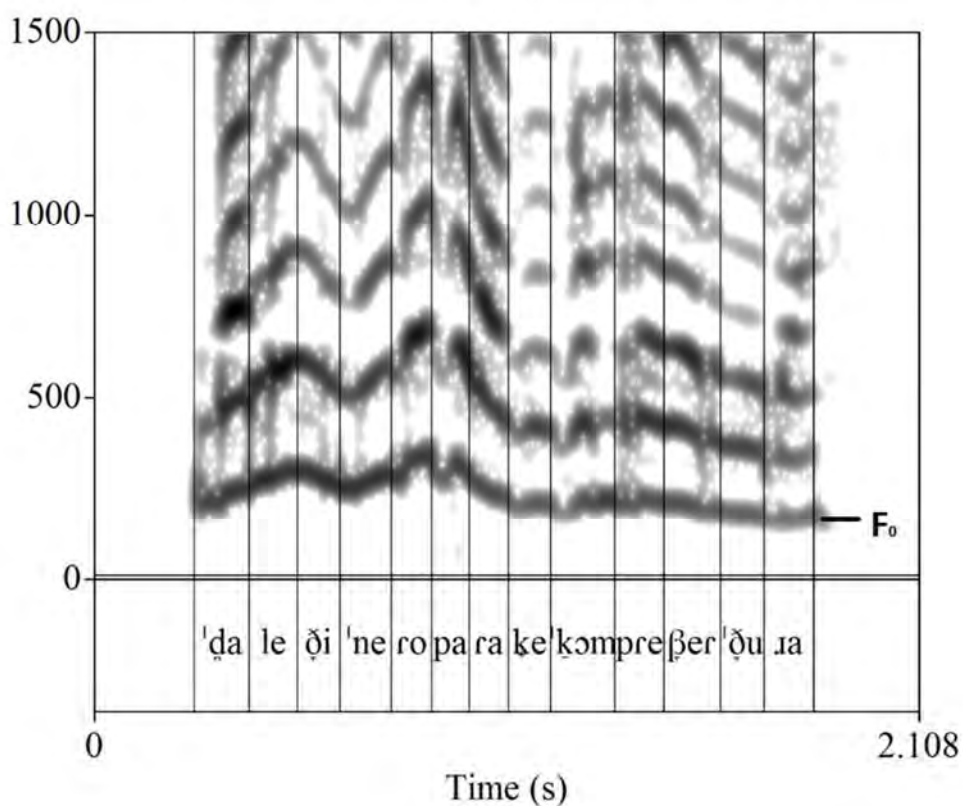


Figura 2.1 Espectrograma de banda estrecha (0.05) de la frase "dale dinero para que compre verdura" hasta 1500 Hz producido por una hablante femenina donde se puede observar el primer armónico ( $F_0$ ), correlato acústico de la entonación.

Para determinar esa línea (visible para los humanos a simple vista a través del espectrograma de banda estrecha) los programas informáticos usan algoritmos de detección de la  $F_0$ . Esta detección automática, que en realidad es una predicción, puesto que los programas no pueden acceder a la  $F_0$  real, es posible gracias a que, como

<sup>1</sup> Una de las características de la voz humana es que esos múltiplos no son perfectos, sino que están sujetos a pequeñas variaciones, por eso se acostumbra a decir que la voz es un sonido cuasi-periódico.

se ha dicho anteriormente, todos los armónicos del espectrograma guardan, en principio, una relación matemática con el primer armónico.

En la actualidad existen varios algoritmos para la detección de la  $F_0$  de una señal, los más usados son SPINET, SHS, autocorrelación y correlación cruzada. SPINET se basa en el modelo de percepción humana (Cohen, Grossberg y Wyse 1995), al igual que el *subharmonic summation* (SHS) (Hermes 1988) en que se supone que los picos espectrales más altos contribuyen a hacer que se perciba  $F_0$  siempre y cuando exista una relación entre los dos. Pero, los algoritmos más usados por los fonetistas hoy en día son los algoritmos basados en la autocorrelación y la correlación cruzada. De estos dos, el primero se usa para el análisis de la entonación, mientras que el segundo funciona mejor para detectar parámetros de cualidad de voz<sup>2</sup>.

El algoritmo de autocorrelación (Boersma 1993) encuentra los candidatos más susceptibles de ser  $F_0$  con una gran exactitud<sup>3</sup>. No obstante, incluso este algoritmo encuentra falsos candidatos de  $F_0$ . En algunos casos, el mismo algoritmo toma medidas para solucionar los posibles errores (Figura 2.2), pero en otros eso no es posible. Estos últimos casos se concentran en los segmentos sordos que tienen intensidades muy altas (en el caso del español el sonido más afectado es la fricativa sibilante [s]) y las partes de enunciado donde se usa una voz no modal (sobre todo la voz crepitante o *creaky*) (Figura 2.3). Por otro lado, y sobre todo en final de emisión, el ensordecimiento de las vocales, cuando sucede, hace que no haya candidatos de  $F_0$  y que, por tanto la línea de  $F_0$  desaparezca. Esto hace que los datos de  $F_0$  se tengan que revisar manualmente y que el investigador tenga que contar con una amplia experiencia para comprobar los errores en las curvas y para deducir cuál sería la línea de  $F_0$  de los segmentos ensordecidos.

---

<sup>2</sup> La cualidad de voz (*ing. voice quality*) es la coloración auditiva propia de la voz de un individuo derivada de un conjunto de propiedades laríngeas y supralaríngeas y que caracteriza todas sus emisiones de habla (Gil 2012:1).

<sup>3</sup> Boersma (1993) reporta una exactitud de  $10^{-6}$ , convirtiendo su algoritmo en el algoritmo de extracción de  $F_0$  más preciso hasta la fecha.

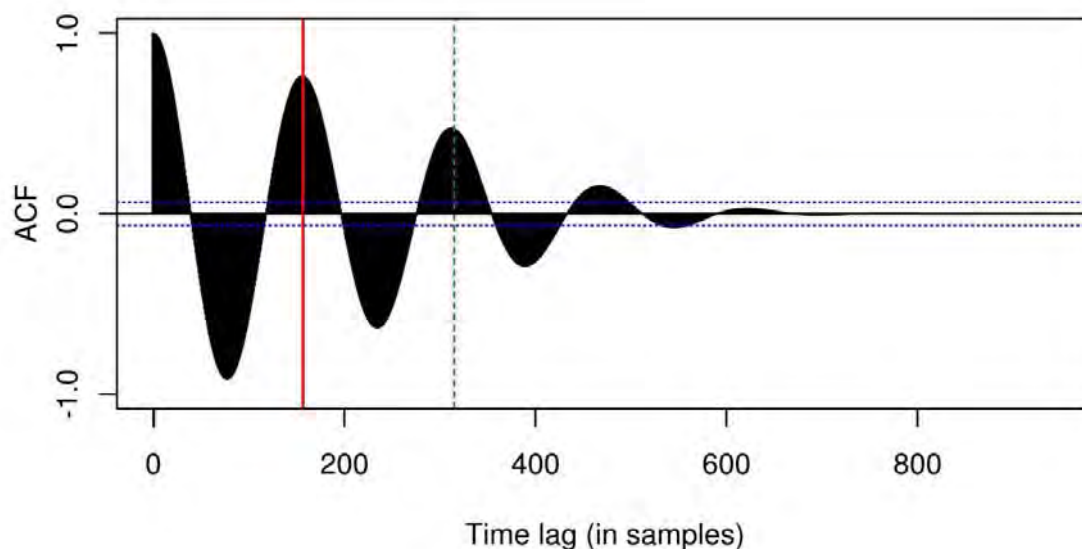


Figura 2.2 En la figura se señala en rojo un falso pico detectado por el algoritmo y en verde la  $F_0$  real. El algoritmo realiza acciones complementarias para identificar correctamente como  $F_0$  el segundo pico y no el primero. Imagen extraída de (Atria 2013).

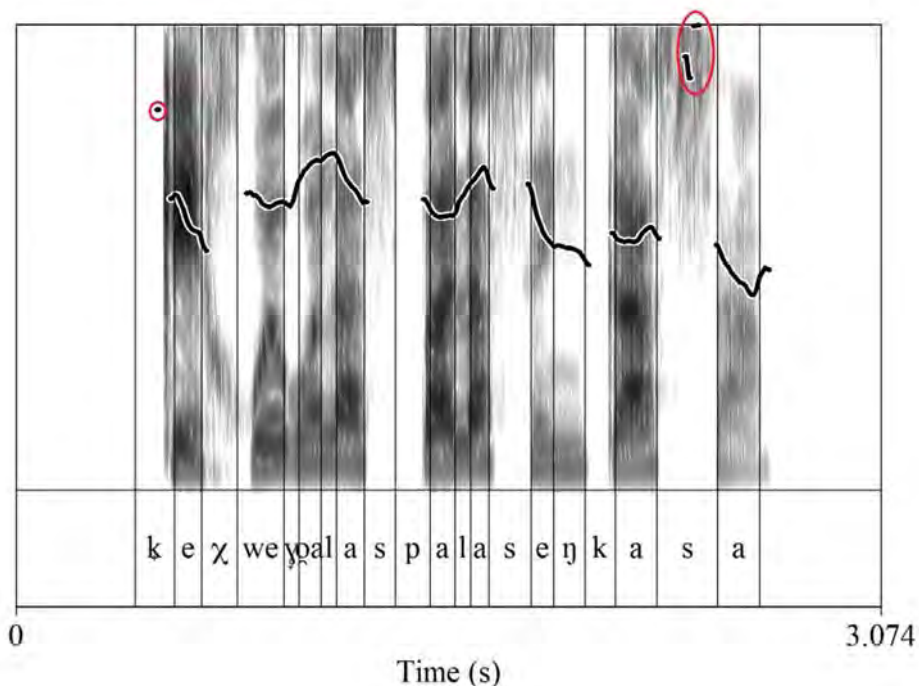


Figura 2.3 Espectrograma y curva de  $F_0$  de la frase "que juego a las palas en casa" donde se puede observar (marcado por círculos) donde una barra de explosión y una fricativa han provocado que se detecte  $F_0$  (erróneo) en segmentos sordos.

La percepción humana del tono varía dependiendo no solo de la misma frecuencia fundamental, sino también de otros aspectos como la duración y la intensidad o de la

gama frecuencial en la que esté el tono. La frecuencia de vibración de las cuerdas vocales de un hablante depende de muchos factores, pero uno de los que más la afectan es el volumen y longitud de sus cuerdas vocales, que en la práctica provoca que los hombres suelen tener voces graves, las mujeres más agudas y los niños más agudas todavía. Eso hace que en el estudio de la entonación haya que recurrir a medidas de estandarización para poder comparar las curvas de  $F_0$  de diferentes hablantes y sobre todo hablantes de diferente sexo. Entre estas unidades de estandarización la más usada es probablemente el semitono ('t Hart, Collier y Cohen 1990). Es una medida basada en una fórmula logarítmica, y, por tanto, se acerca más que las medidas lineales a la percepción humana de la entonación.

El oído humano no es capaz de percibir todas las variaciones de  $F_0$ . Esto ha hecho que se intente clasificar qué diferencia de tono es necesaria para que el oído perciba un cambio en la entonación. La determinación de este umbral de percepción de la entonación ha sido un tema debatido. Se han propuesto umbrales diferentes dependiendo de las unidades de análisis y de la lengua que se estaba estudiando.

Probablemente el umbral de percepción más famoso es el llamado Glissando (G) que depende del rango y la duración de la diferencia de  $F_0$ . Este umbral, que se mide en semitonos por segundo, se estableció para el habla humana en señales breves y estímulos repetidos en  $G = 0.16/T^2$  ('t Hart, Collier y Cohen 1990).

Siguiendo la fórmula de cálculo de diferencias en semitonos, se han llevado a cabo experimentos de percepción donde se han dado umbrales absolutos (simplemente semitonos, sin depender del tiempo) para la percepción de diferencias en sílabas adyacentes. Así se ha optado por el umbral de 1,5 semitonos para el español (Pamies et ál. 2002), pero también para otras lenguas como el neerlandés (Rietveld y Gussenhoven 1985). Este umbral de percepción es el que se adopta en este trabajo.

### 2.1.1 Funciones de la entonación

Las funciones de la prosodia se pueden clasificar en dos primeros grandes bloques: la prosodia con funciones no lingüísticas y la prosodia con funciones lingüísticas. La prosodia no lingüística recoge todos aquellos aspectos que se pueden comunicar mediante la prosodia, como el estado de ánimo, pero que no forman parte del código lingüístico. Mientras que el segundo tipo de prosodia se usa con fines lingüísticos. En esta tesis, se trabaja únicamente con la parte de la prosodia que sí tiene una función lingüística.



Las funciones de la prosodia con valor lingüístico se pueden clasificar según el nivel lingüístico por el que se ve afectada (o al que afectan)<sup>4</sup>:

- 1) El léxico: en las lenguas tonales la entonación tiene la función fonológica de distinguir entre palabras. Así, una misma cadena de sonidos pronunciados con uno u otro tono forman palabras diferentes. En las lenguas entonativas (como el español) la prosodia no se usa en el ámbito léxico para diferenciar palabras.
- 2) La sintaxis: la prosodia también tiene una función demarcativa, que sirve para crear unidades melódicas, es lo que se ha llamado fraseo (*phrasing* o *grouping*). Y consiste en agrupar partes del discurso. Esta función es común a todas las lenguas del mundo, aunque cada lengua puede realizar los agrupamientos de manera diferente.
- 3) El enunciado: la prosodia sirve para codificar diferentes valores pragmáticos y modales. Esta función, aunque también puede aparecer en las lenguas tonales, es especialmente productiva en las lenguas entonativas.
- 4) La estructura informativa: la prosodia también se puede usar para marcar el estatus informativo de la información en la frase, es decir, para categorizar algo como información nueva o dada, tema o foco.

De estas cuatro funciones, las que más interesan debido al objeto de estudio de este trabajo son la función demarcativa y la de foco que se pasan a explicar a continuación.

#### 2.1.1.1 Función demarcativa

Como se ha adelantado, una de las funciones de la prosodia es crear unidades prosódicas autónomas. Es lo que se ha llamado función demarcativa y está vinculada a la sintaxis. La función demarcativa de la entonación sirve para ayudar al destinatario a agrupar y segmentar correctamente la cadena sonora (Prieto 2002). Al modo en que se crean las unidades prosódicas se le llama fraseo prosódico.

Una oración puede tener más de una unidad prosódica, y estas pueden ser grupos demarcativos mayores y menores (Prieto 2002). En teorías de carácter fonológico esto corresponde, por un lado, a frases intermedias –del inglés *intermediate phrase* (ip) – y, por otro lado, a las frases entonativas –del inglés *intonational phrase* (IP) –. La frase entonativa es la unidad de nivel jerárquico más elevado y puede incluir en su interior varias frases intermedias (ver figura 2.4).

---

<sup>4</sup> Estas unidades afectan a la prosodia a la vez que se ven influidas por ella. Por ejemplo, en el caso de la sintaxis, afecta al fraseo. Pero al mismo tiempo, el fraseo sirve para desambiguar casos sintácticamente ambiguos y tiene un papel relevante en su procesamiento (vid, por ejemplo, Nespor y Vogel (2007) o Vigário (2003)).

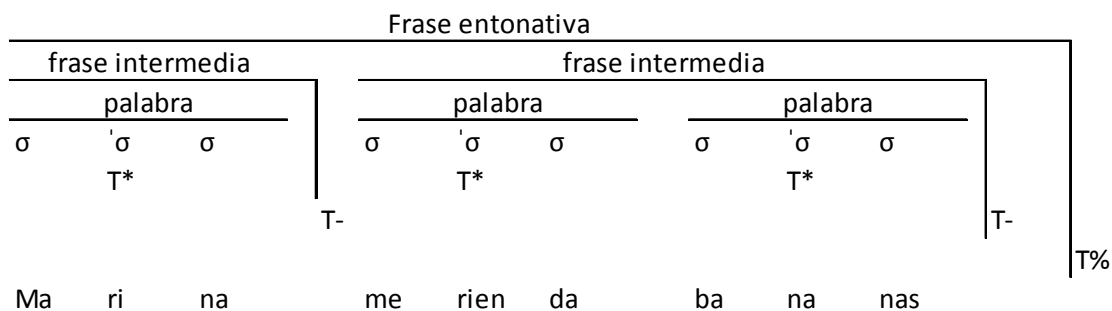


Figura 2.4 Esquema simplificado de la jerarquía prosódica en la frase “Marina merienda bananas” donde “σ” equivale a sílaba y esta se asume como unidad portadora del tono.

La necesidad de incluir estos dos tipos de fronteras en español ha sido discutida en la bibliografía (Sosa 1999; Beckman et ál. 2002), pero normalmente se asume la existencia de fronteras intermedias ya que hay casos de ambigüedad sintáctica que los hablantes nativos resuelven a partir del fraseo. Así, Hualde (2003:168) toma el ejemplo de Prieto (2002) para el catalán para ejemplificar el fenómeno con el siguiente caso. La frase del ejemplo (1) es ambigua. En ella, si se entiende como en (1a) una mujer es amenazada por una lanza vieja. En cambio en (1b) es una señora mayor quien profiere una amenaza. La diferencia entre estos dos enunciados es únicamente prosódica.

- (1)a.  $_{\text{su}}[La\ vieja\ lanza]_{\text{pred}}[la\ amenaza]$   
 b.  $_{\text{su}}[La\ vieja]_{\text{pred}}[lanza\ la\ amenaza]$

Como hemos visto en el ejemplo, las fronteras de frase prosódica (ya sean frontera de ip o de IP) coinciden con fronteras sintácticas. Por lo tanto, se puede decir que los eventos sintácticos se ven reflejados en la prosodia. Aunque el uso del fraseo difiere según la lengua, mayormente funciona como un indicador de frontera sintáctica (Frazier, Carlson y Clifton 2006).

Formalmente, el límite de una unidad prosódica puede tener marcas de entonación (un contorno melódico distintivo, *pitch reset*) pero también puede estar codificado por alargamientos de las últimas sílabas y pausas. Su implementación fonética también varía de lengua a lengua pero hay una marca especialmente recurrente en las lenguas del mundo: el tono de continuación (*continuation rise*)<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> El concepto de *continuation rise* se traduce en la tesis como tono de continuación por coherencia con la bibliografía. Al hacerlo se pierde la palabra ascenso (*rise*) del nombre. Pese a ello, siempre que se hable de un tono de continuación se estará haciendo alusión a los contornos ascendentes que se usan de manera generalizada en las lenguas del mundo para marcar el fraseo (y en las variedades de español que se estudian en esta tesis). Hay que tener en cuenta que hay lenguas que marcan las fronteras sintácticas mediante tonos descendentes. Ese tipo de tonos, aunque marcan una continuación, quedarían fuera del término tono de continuación en esta tesis.

El tono de continuación es un tono ascendente que tradicionalmente se ha relacionado con fronteras sintácticas y que se dice que tiene un sentido incompleto. Se encuentra en diferentes lenguas como el inglés, el neerlandés o el alemán (Gussenhoven y Chen 2000; Chen 2007) y también en español (Beckman et ál. 2002; Frota y Imperio 2007).

En un acercamiento tipológico comparativo se dice que los tonos altos o ascendentes son una marca de incertidumbre muy habitual (Gussenhoven y Chen 2000; Savino, Refice y Daleno 2002; Safarova 2006). Este significado de incertidumbre se convierte en un ascenso tonal que implica sentidos pragmáticos como mayor cortesía, tentativas o preguntas (Rietveld et ál. 2002).

Como los tonos de continuación aparecen en los límites sintácticos, se han descrito como la pista entonativa de la continuación (Delattre, Poenack y Olsen 1965) y la *incompleteness* de las cláusulas no finales (Bolinger 1984). El tono de continuación se ha entendido como una pista del “hay más por venir”, en palabras de Pierrehumbert y Hirschberg (1990) “forward-looking”.

Los tonos altos y los ascendentes también se han relacionado con el mantenimiento del turno en la conversación. En los 80, un artículo en *Nature* llamaba la atención sobre el hecho de que los políticos interrumpían más a Margaret Thatcher que a los políticos del género masculino porque ella, en su intento de sonar más asertiva, no mantenía una  $F_0$  alta cuando no había acabado de hablar (Beattie, Cutler y Pearson 1982). Más recientemente, los estudios de *continuation rise* se han centrado en cómo el tono alto sirve para mantener el turno de palabra en el inglés británico del sur (Wichmann y Caspers 2001) y en neerlandés (Caspers 2003). Todos estos estudios ponen de relieve la interfaz entre la prosodia y el discurso.

En cualquier caso, el primer supuesto que asumen todos los estudios es que los tonos de continuación señalan que falta algo en el discurso. A partir de ahí, los autores difieren en las inferencias que se hacen de ese hecho entendiéndolo como una marca de cortesía, incertidumbre o como un indicador del mantenimiento del turno.

Fonéticamente, el tono de continuación consiste en un ascenso en el límite del constituyente que se puede acompañar de alargamiento vocálico y pausas. En la bibliografía se describe en las frases entonativas intermedias como un *turn internal rise*. De hecho, en lenguas como el inglés o el neerlandés el hecho de que se encuentre en interior de turno o final de turno es la única diferencia entre el contorno de una pregunta y el del tono de continuación porque acústicamente los dos contornos pueden ser idénticos. Esto hace que en teoría un tono de continuación solo pueda aparecer en frases intermedias y no como tono de frontera final, ya que el contorno de continuación en posición final de IP sería entendido como una pregunta.

Pese a que siempre conlleve un ascenso, la producción fonética del *continuation rise* no es siempre la misma. Por este motivo, normalmente se describe en términos generales como “*non-falling*” ya que se han encontrado tanto acentos tonales altos como ascendentes (Wichmann y Caspers 2001; Caspers 1998; Post 2000). Su contorno puede diferir dependiendo de la lengua pero también una misma lengua puede tener varios patrones para realizarlo. Por ejemplo, en inglés británico, hay dos configuraciones nucleares para realizar tonos de continuación; y en neerlandés o en alemán hay tres. Las tres lenguas (inglés, neerlandés y alemán) comparten el patrón H\*L H%, pero muestran diferentes grados de preferencia por él (Chen 2007).

En español los tonos de continuación se han analizado principalmente en el contexto del fraseo prosódico. Los límites de frase intermedia se realizan con un ascenso de  $F_0$  que puede incluir, además del tono alto, *pitch reset* y una mayor duración (D’Imperio et ál. 2005). Su contorno entonativo se ha descrito como una sílaba tónica alta y un tono de frontera también alto (H\*H%) (Sosa 1999:125) en primeros acercamientos. También se ha descrito un contorno L+H\* M% para las producciones de una sola palabra, un solo acento léxico (Estebas Vilaplana 2009). Pero, más a menudo, el tono de continuación del español se ha identificado simplemente con el tono de frontera intermedio (H-) dado que la implementación fonética del acento tonal puede cambiar debido a la posición del acento léxico (Toledo 2007). Otros trabajos han documentado dos variantes del contorno de continuación: el ascenso de continuación y el tono suspendido (Frota y Imperio 2007) de forma parecida a lo que ocurre en otras lenguas románicas cercanas donde hay más de una posibilidad para realizar el tono de continuación (Feldhausen 2010; Roseano et ál. 2015).

El único consenso general es que los tonos de continuación se caracterizan por *a continuous  $F_0$  rise from the last stressed syllable until the break* (Feldhausen et ál. 2010).

En español, de acuerdo con la bibliografía, los contornos de continuación (tradicionalmente llamados “tonemas continuativos”) pueden aparecer al final del primer constituyente de una subordinada, en constituyentes dislocados a la izquierda y en listas (Figure 2.5). En todos estos casos, la cláusula no es final sino una frase intermedia (ip). La frase entonativa completa consiste en un primer constituyente –o varios– que tiene un contorno de continuación y en un constituyente final que tiene un contorno final.

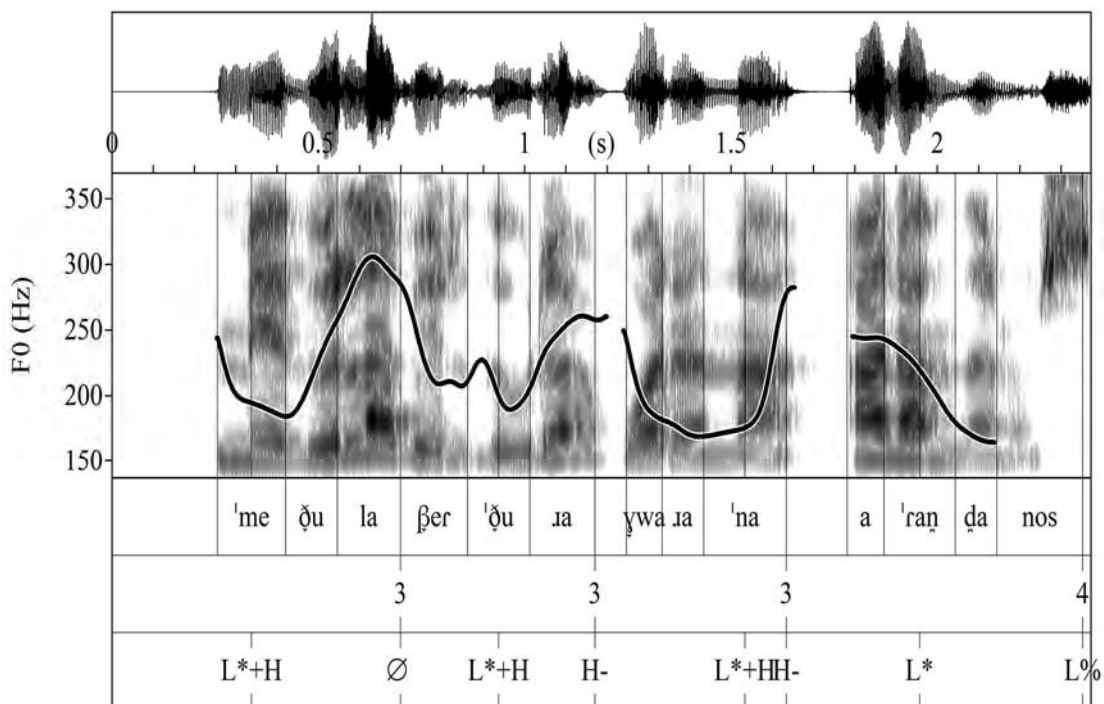


Figura 2.5 Oscilograma, espectrograma, contorno de  $F_0$  y notación prosódica de la “médula, verdura, guaraná, arándanos”<sup>6</sup>.

Pero el contorno de continuación también se puede encontrar en posición final, es lo que se ha llamado en la literatura patrones suspendidos (Navarro Tomás 1944; Sosa 1999). Este contorno aparece ligado a cláusulas donde la segunda parte de la oración no se verbaliza. Por ejemplo, para las oraciones condicionales se ha propuesto que la apódosis se elide debido a su estatus innecesario, ya que queda explicado en el contexto (Seco 1973). A esta elisión se le atribuye que añade un significado pragmático especial a la frase, tal como la cortesía o la ironía (González-Fuente et ál., 2013).

Estos patrones suspendidos se han etiquetado fonológicamente en la bibliografía cuando aparecen en posición final como  $H^*+H L\%$  donde el tono alto de la sílaba postónica (*trailing tone*) y el bajo del tono de frontera se cancelan mutuamente para crear la suspensión (Sosa 1999:130). Esta compleja explicación no ha tenido continuidad en la bibliografía. En esta tesis se mantiene la postura de que los tonos suspendidos no necesitan una explicación diferente de los clásicos tonos de continuación que aparecen en frases intermedias. Este supuesto está respaldado por el entendimiento general de que cualquier tono que aparece en una frase intermedia

<sup>6</sup> Aunque no impide la lectura, algunos de los tonos de la figura se encuentran prácticamente superpuestos. Esto se debe a que, para mantener la precisión fonética, se ha decidido primar la correcta alineación de los tonos en el TextGrid a la estética de su visualización.

puede aparecer también en posición final de una frase entonativa (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008:275).

### 2.1.1.2 *Función de foco*

El foco cumple una de las funciones informativas de la lengua. En español, el orden de palabras puede quedar afectado según si el hablante categoriza una información como nueva o conocida. El foco lo constituyen aquellas palabras destacadas en el discurso, que el hablante ofrece como información nueva. En términos más gramaticales, se define como *la parte no presupuesta de una oración* (Zubizarreta 1999; Chomsky 1969; Jackendoff 1972).

Las lenguas del mundo siguen estrategias diferentes para marcar el foco de una frase. El marcaje que usan puede depender del tipo de foco que se esté marcando (los tipos de foco se explicarán más adelante), pero también de la propia lengua. El marcaje del foco se puede realizar sintácticamente a partir del orden de palabras (en euskara la posición de foco es la que está delante del verbo (Zubiri y Zubiri 1995)), se puede marcar morfológicamente (en japonés se marca mediante diferentes morfemas pospuestos (König 2002:2.2)) o prosódicamente.

El marcaje prosódico está tipológicamente muy extendido y su realización fonética es muy variada. Lenguas como el coreano y el japonés marcan el foco a través del fraseo prosódico, otras lenguas lo marcan a través de los movimientos tonales, el aumento del rango tonal, el uso de un acento tonal específico y/o desacentuando el material postfocal (por ejemplo, el inglés, el alemán o el griego) y un tercer tipo de lenguas usa los movimientos tonales y el fraseo (bengalí y francés) (Jun 2005).

En español hay diferentes tipos de foco, Zubizarreta (1999) distingue dos tipos: el foco neutro y el foco contrastivo. Escandell y Leonetti (2009) hacen una clasificación del foco según sea de adición, foco presentacional, o de modificación. El foco de modificación puede ser a su vez de dos tipos: de corrección (refutativo) o de modificación (confirmativo) (Escandell y Leonetti 2009).

El foco neutro, también llamado foco informativo o presentacional, es el que se identifica a través de un contexto interrogativo. Así, en la frase (2), el foco (marcado con F subíndice) puede ser (3a), (3b) o (3c) según si la pregunta a la que responde es “¿qué hizo Marina?”, “¿quién comió una mandarina?” o “¿qué comió Marina?”.

(2) Marina comió una mandarina

(3)a. Marina [<sub>F</sub> comió una mandarina]

b. [<sub>F</sub> Marina] comió una mandarina

c. Marina comió [<sub>F</sub> una mandarina]

Este tipo de foco, tal y como prueban diferentes estudios, normalmente no se marca prosódicamente en español (Toledo y Martínez Celdrán 1992; Toledo y Dorta 1997; Mota Gorriz 1995).

El segundo tipo de foco, el contrastivo, enfático o refutativo, responde dialógicamente a una aserción y no a una pregunta. Su función es la de negar una presuposición introducida en el contexto como verdadera y ofrecer un valor alternativo para esa presuposición (4). Este foco también puede aparecer antepuesto como en (5).

(4) Marina comió [<sub>F</sub> una naranja], no una mandarina

(5)[<sub>F</sub> Una naranja] comió.

El tipo de foco expresado en (4) (no el antepuesto de (5)) puede recibir, aunque no de manera obligatoria (Face 2002), una realización prosódica especial.

La primera mención de la realización prosódica del foco en español se debe a Navarro Tomás (1944). Allí se refiere al énfasis de entonación y señala que a) el pico de  $F_0$  está en estos casos dentro de la sílaba tónica; y b) que el material prefocal y postfocal se *desarrolla por debajo de la altura media* (Navarro Tomás 1944[1974]:167).

Trabajos posteriores han hecho referencia a la realización del foco de diversas maneras. Se refieren a: 1) la alineación del pico de  $F_0$ ; 2) el campo tonal; 3) la desacentuación del material posfocal; 4) el fraseo; y 5) la variabilidad de su realización. En los siguientes párrafos se explican cada uno de estos aspectos.

La alineación del pico de  $F_0$  es, probablemente, el hecho más característico y más fácilmente visible de la realización prosódica del foco contrastivo en español. Mientras que en las oraciones de foco informativo el pico de  $F_0$  en español se alinea mayoritariamente con la sílaba postónica, en los casos de foco contrastivo lo más habitual es encontrarlo alineado con la tónica.

Hay estudios que resaltan el aumento del campo tonal (del rango de la  $F_0$ ) en los elementos con foco contrastivo (Face 2002; Dorta 2008), mientras que otros no encontraron diferencias significativas en los estudios (Mota Gorriz 1995; Toledo y Dorta 1997). El aumento del campo tonal, también se puede producir cuando el foco se realiza con el pico de  $F_0$  en la postónica.

Los estudios posteriores a Navarro Tomás (1918) y Navarro Tomás ([1944] 1974), están de acuerdo en afirmar que la desacentuación (que también puede realizarse simplemente como una reducción del rango) afecta al material posfocal y no al prefocal (Mota Gorriz 1995; Hualde 2003; Nibert 2000). Este fenómeno también se ha descrito para otras lenguas (Jun 2011).

En cuanto al fraseo en oraciones con un elemento focalizado, Face (2001) documenta que puede aparecer una frontera de frase intermedia con una diana tonal alta asociada en el material prefocal, y que esta diana alta anterior serviría para marcar el foco de la siguiente ip, apareciendo entonces el elemento focalizado desacentuado.

Las estrategias de realización del foco pueden depender de la estructura sintáctica y de la longitud de los elementos focalizados (Face 2001; Face 2002). Cuando se focaliza todo un constituyente sintáctico, este se realiza con un pico en la postónica y una frontera con diana alta al final del constituyente, mientras que cuando se focaliza un elemento dentro de una estructura sintáctica mayor, este recibe el contorno entonativo propio del foco contrastivo seguido de un límite de frase intermedia asociado a un tono bajo (L+H\* L-) y además este se puede repetir al final del constituyente, ya que son dos frases intermedias.

Además de los rasgos entonativos, los más destacados, algunos trabajos han encontrado un aumento de los valores de intensidad y duración (Dorta 2008; Toledo y Dorta 1997), que otros trabajos no corroboran (Face 2002).

### 2.1.2 El modelo AM

El modelo de notación prosódica que se usa en este trabajo es el métrico-autosegmental. Tiene sus bases en la tesis doctoral de J. Pierrehumbert, *The Phonology and Phonetics of English Intonation* (1980). En su tesis, la autora se planteaba un modelo de análisis de la entonación del inglés que marcara los ascensos y descensos de la frecuencia fundamental del enunciado. El nombre de modelo métrico-autosegmental o AM, siglas de Autosegmental-Metrical Model, se debe a Ladd (1996) que lo justifica por su parecido a un modelo de análisis de la prosodia de las lenguas tonales llamado “fonología autosegmental” presentado en la tesis doctoral de John Goldsmith (Goldsmith, 1976).

Este modelo de notación prosódica sirve para identificar los elementos contrastivos del sistema entonativo, cuya combinación produce los contornos melódicos que encontramos en los enunciados posibles de la lengua (Hualde 2003: 155).

El resultado es, pues, esquemático. Con este análisis se obtienen los rasgos prosódicos en abstracto, se dejan de lado los datos acústicos numéricos y solo se reproducen las inflexiones tonales que son distintivas. Esto tiene consecuencias positivas, como que permite unificar datos porque se dejan de lado las diferencias fonéticas entre los hablantes, y otras negativas, como la posibilidad de etiquetar igual patrones con las mismas inflexiones tonales pero que tienen un diferente rango o diferencias significativas en su duración.



El modelo AM parte de varias suposiciones iniciales a partir de las cuales se desarrolla la teoría.

- 1) Está basado en un enfoque por niveles en el que se asume que en las lenguas entonativas (como el español) la melodía supone un nivel independiente de los otros niveles lingüísticos, incluido el de la fonología segmental.
- 2) La descripción de la fonología entonativa de una lengua tiene que dar cuenta de las unidades prosódicas (*phrasing*), el repertorio de tonos fonológicos y las reglas de realización fonética de dichos tonos fonológicos (alineamiento<sup>7</sup>, *spreading*, interpolación, truncamiento, etc.).
- 3) Entiende la entonación como la sucesión de tonos formados a partir de dos únicos niveles contrastivos, uno alto, H (en inglés *high*), y uno bajo, L (en inglés *low*).
- 4) Estos tonos están asociados a sílabas con acento léxico y fronteras de fraseo.

Tal y como se desprende de la explicación, el modelo AM era, en un principio, un modelo intuitivo, simple y de fácil aplicación, pero la necesidad de incluir más niveles tonales (hasta cuatro en algunas lenguas) (Jun 2005; Jun 2014) y de estudiar la alineación del pico, entre otros motivos, han hecho que el modelo AM crezca en complejidad.

El método AM está pensado como una notación más fonológica que fonética y esto supone, sobre todo, un problema de consenso. Si decidir qué es distintivo en los rasgos segmentales, establecer fonemas, es difícil; en elementos suprasegmentales, aún lo es más. Por este motivo, la mayoría de descripciones que usan este método acaban dando como resultado una transcripción a caballo entre lo fonético y lo fonológico en la que se atiende a diferencias en el significado, pero también a diferencias acústicas y ello provoca desacuerdo entre las notaciones (ver §2.1.5 sobre la necesidad de una transcripción fonética de la entonación en esta tesis).

### 2.1.3 Los sistemas de notación ToBI

El conjunto de sistemas de etiquetaje ToBI (*Tones and Break Indices*) son unas convenciones de notación prosódica basadas en el modelo métrico-autosegmental. El objetivo de crear sistemas de notación convencionales se debe a la intención de llegar a un consenso entre los investigadores que estudian la entonación de las lenguas.

El sistema ToBI tiene aplicaciones, además de para diferentes variedades del inglés, para el neerlandés (Gussenhoven 2005), el catalán (Prieto et ál. 2009; Prieto 2014), el coreano (Jun 1996), (Jun y Fougeron 2000), el friulano (Roseano 2012; Roseano, Vanrell

---

<sup>7</sup> El término alineamiento tonal se refiere al lugar donde se realiza el punto de máxima inflexión (pico o valle) en un movimiento tonal.



El segundo nivel por grado de abstracción, correspondería con las marcas del nivel de separación prosódica. La separación prosódica se mide en ToBI mediante una gradación de 0 a 4, donde 0 es la menor separación posible y 4 la mayor. En español se usa el 0 para las palabras sin separación prosódica del resto del enunciado, tales como clíticos o palabras desacentuadas en el conjunto de la frase. El 1 marca la palabra prosódica, el 3 es el tono usado para la frontera de frase intermedia, tradicionalmente llamado grupo fónico<sup>8</sup> (Navarro 2004 [1918]: 257), que aparece muy frecuentemente en español entre el sujeto y el verbo de una oración. Y, por último, el 4 marca el final de frase entonativa. El grupo 2, que no se usa en español, pero sí se aplica a otras lenguas como el inglés, marca pausas sin una diana tonal asociada o bien un límite de frase intermedia que es más bajo de lo esperado.

El tercer nivel (el primero en la figura 2.6) muestra la notación de las inflexiones tonales según el modelo métrico-autosegmental y se basa en la interpretación de ese modelo para cada lengua (ver §1.5.4.1 para el español).

Y, por último, se suele considerar un nivel para anotar comentarios, incidencias o presencias de ruidos en las grabaciones.

#### 2.1.4 Sp\_ToBI: Las convenciones del ToBI aplicadas al español

La primera aplicación canónica del sistema de transcripción prosódica ToBI para el español se debe al trabajo del equipo de (Beckman et ál. 2002). En su artículo, bautizan el sistema con el nombre de Sp\_ToBI y proponen la mayoría de transcripciones que se siguen usando en la actualidad. No obstante, desde entonces ha habido algunas revisiones de ese sistema. En la actualización realizada por Estebas-Vilaplana y Prieto (2008) se postula la existencia de tonos de frontera bitonales para el español. Posteriormente también se indica la necesidad de establecer cuatro niveles de altura tonal fonológicos para el español (Estebas Vilaplana 2009). En el libro de Prieto y Roseano (2010) se reflejan las etiquetas fonológicas convencionales para los diferentes dialectos del español. La última versión actualizada de las convenciones del Sp\_ToBI es la de Hualde y Prieto (2015). Esta versión del Sp\_ToBI está basada muy de cerca en los datos obtenidos para la propuesta anterior del Sp\_ToBI (Prieto y Roseano 2010). Sin embargo, la finalidad de ese artículo –como la de la primera versión del Sp\_ToBI (Beckman et ál. 2002)– reside en proponer un sistema válido para todas las variedades del español peninsular y americano, y para lograrlo usan lo que llaman una “transcripción fonética ancha”, con lo que la notación llega a un nivel de abstracción que hace, en algunos casos, difícil el reflejo de la variedad dialectal. Por este motivo en

---

<sup>8</sup> Ver Prieto (2002: 37) para una revisión histórica de los términos usados.

este trabajo se siguen las convenciones de los diferentes trabajos contenidos en Prieto y Roseano (2010), más útiles para reflejar la variedad dialectal.

Como se ha anunciado, el AM primitivo consistía solo en dos niveles tonales, pero sin embargo, trabajos posteriores (Jun 2005; Jun 2014) han demostrado la necesidad de la incorporación de más niveles en diferentes lenguas. Para el español, además de los clásicos niveles alto (H) y bajo (L) se han documentado un nivel medio (!H)<sup>9</sup> y uno extraalto (¡H) (Hualde y Prieto 2015).

La transcripción prosódica en ToBI se basa en los supuestos derivados del modelo AM que tienen una repercusión para todo el sistema. Los fenómenos tonales están anclados a la sílaba tónica o a las fronteras de frase (intermedia o entonativa). Por tanto, en el sistema ToBI, se transcriben dos tipos de eventos: acentos tonales y tonos de frontera. La combinación del último acento tonal de la frase y el tono de frontera se acostumbra a llamar “configuración nuclear” y correspondería a lo que se ha llamado en la tradición hispánica “tonema” y en la americana “núcleo”.

En las dos subsecciones que siguen (§2.1.4.1. y §2.1.4.2) se detallan el inventario de los acentos tonales y los tonos de frontera del español.

#### 2.1.4.1 *Inventario de acentos tonales en el español peninsular*

En las lenguas donde la melodía no tiene valor léxico no hay una relación fija entre la sílaba tónica y un tipo concreto de acento tonal, esto hace que para la misma palabra pueda haber multiplicidad de acentos tonales.

La fonología entonativa del español entiende que, mientras ciertos acentos tonales aparecen en posición prenuclear, otros aparecen en posición nuclear, aunque en algunos se pueden producir coincidencias. En esta sección, en aras de la brevedad, se presentan de manera conjunta los dos tipos de tonos, prenucleares y nucleares; en secciones posteriores (§3 y siguientes) se presentarán por separado.

El sistema ToBI sigue la convención de marcar con un asterisco el tono que se alinea con la sílaba tónica. El español de España incluye dos tipos de acentos tonales: los monotonaes (T\*) y los bitonaes (T\*+T y T+T\*).

El español cuenta con tres acentos monotonaes: L\*, H\* y ¡H\*. El acento tonal H\* se realiza fonéticamente como un plató alto, es decir es un tono alto sin diferencias sustanciales con la sílaba anterior, ni con la siguiente. Normalmente, aparece en posición nuclear, como en las preguntas parciales. Pero también se puede encontrar en

---

<sup>9</sup> El nivel medio se había anotado tradicionalmente como M (mid), la nomenclatura M es la que se utiliza en (Prieto y Roseano 2010) por lo que aparece en las referencias de la descripción prosódica de las variedades que se analizarán en la tesis, así como en referencias sobre el fraseo prosódico.

posición prenuclear en las preguntas totales de Canarias o en las oraciones elípticas, como se verá en los resultados de esta tesis. El acento tonal  $L^*$  corresponde a una sílaba tónica baja y se realiza fonéticamente como un plató bajo. Cuando se realiza en posición nuclear, puede parecer descendente debido a la implementación de la declinación. Este acento aparece en las declarativas neutras. Por último, el acento tonal  $\uparrow H^*$  se realiza como una subida desde un plató alto y aparece típicamente en posición nuclear en las preguntas totales de Canarias.

El español cuenta con acentos bitonales prenucleares desde la primera propuesta del sistema (Beckman et ál. 2002), de entre ellos los más abundantes son los ascendentes. La variabilidad los acentos tonales ascendentes ha hecho que hubiera desacuerdos entre las propuestas. El último consenso se ha logrado con la incorporación de cuatro acentos ascendentes. Estos son:  $L^*+H$ ,  $L+H^*$ ,  $L+\langle H^*$  y  $L+H^*$ .

El acento  $L^*+H$  se realiza con una sílaba tónica baja seguida de un ascenso en la postónica. El pico se realiza al final de la sílaba postónica o incluso en la pospostónica. Es el acento prenuclear típico de las interrogativas totales y peticiones. En posición nuclear no se escribe este tono por una razón meramente convencional, en esa posición la subida de la postónica pertenecería al ámbito del tono de frontera y, por tanto, se escribiría  $L^* HL\%$ .

El acento  $L+H^*$  se realiza como una subida dentro de los términos de la sílaba tónica, el pico se alinea con el final de la sílaba tónica (también puede encontrarse en el ataque de la postónica). Es el tono típico del foco, tanto en posición prenuclear, como nuclear y en combinación con tonos de frontera diversos sirve para expresar un gran abanico de funciones pragmáticas, vocativos, peticiones insistentes, declarativas de obviedad.

El acento  $L+\uparrow H^*$  se realiza como un movimiento ascendente en la tónica pero con un rango muy amplio. Para el español no se ha establecido un rango para marcar la diferencia entre  $L+H^*$  y  $L+\uparrow H^*$ . Pero a partir de los estudios existentes para otras lenguas tipológicamente muy cercanas como el catalán (Borràs-Comes, Vanrell y Prieto 2014) y de estudios acústicos (Roseano et ál. 2015), se puede hipotetizar un umbral perceptivo en 6 semitonos, por lo que resulta razonable pensar que para el español podría ser el mismo, sobre todo en aquellas zonas donde castellano y catalán comparten territorio. En posición nuclear este tono aparece en las preguntas de contraexpectativa.









Por último, el acento  $L+\langle H^*$  ha sido el más controvertido durante estos años. Su existencia la postularon por primera vez (Face y Prieto 2007) para diferenciarlo del  $L^*+H$  clásico. Está demostrado que hay un acento tonal que contrasta fonológicamente con  $L^*+H$ , este es  $L+H^*$ . Ahora bien, las diferencias que tiene  $L+\langle H^*$  con estos, además de

ser de alineación del pico (como señala su actual etiqueta  $L+<H^*$ ) también son de rango (Roseano et ál. 2015), hecho que no recoge la etiqueta actual. Además, hasta 2015 (Hualde y Prieto 2015), la etiqueta que se usó para este acento fue  $L+>H^*$ , con el guion invertido. Esta etiqueta se ha desechado a favor de la que se ha presentado arriba,  $L+<H^*$ , para igualarlo con las etiquetas que se usan en otras lenguas. La reciente incorporación de la etiqueta  $L+<H^*$  es la causa de que en esta tesis no aparezca en las figuras, debido a que el transcriptor que se ha usado (ver §3) todavía usa la vieja etiqueta  $L+>H^*$ . Este acento es el preferido para las declarativas neutras en posición prenuclear, mientras que  $L^*+H$  es el preferido en el caso de las interrogativas.

El inventario de los acentos descendentes es mucho más reducido. Se han documentado dos:  $H+L^*$  y  $\text{¡}H+L^*$ .

El primero,  $H+L^*$ , se realiza con una caída dentro de la sílaba tónica donde la diana tonal alta se alinea con el inicio de la sílaba tónica y la diana baja con el final. Se ha documentado para las preguntas confirmatorias e imperativas. Navarro Tomás lo describía para las preguntas que él llamaba “relativas” (hoy en día “confirmatorias”) y lo describía como circunflejo. La aparición del segundo,  $\text{¡}H+L^*$ , en estos momentos se encuentra reducido a las interrogativas totales de Puerto Rico (Armstrong 2010).

La tabla 2.1 recoge el inventario de acentos tonales del español.

Esquema	Notación	Explicación
	$L^*$	Sílaba tónica baja
	$H^*$	Sílaba tónica alta
	$\text{¡}H^*$	Sílaba tónica extra-alta
	$L+H^*$	Sílaba tónica ascendente
	$L^*+H$	Sílaba tónica baja y postónica ascendente
	$L+<H^*$	Sílaba tónica ascendente con el pico en la postónica
	$L+\text{¡}H^*$	Sílaba tónica ascendente con rango amplio
	$H+L^*$	Sílaba tónica descendente

	iH+L*	Sílaba tónica descendente desde una posición extra-alta
---	-------	---

Tabla 2.1 Inventario de acentos tonales del español.

#### 2.1.4.2 Tonos de frontera

Como se ha anunciado, el modelo AM prevé la existencia de un segundo tipo de tonos, los tonos de frontera. Los tonos de frontera se asocian con los límites de frase prosódica (Hualde 2003:157,167). Pueden estar relacionados con frases intermedias (*intermediate phrases*, ip) o frases entonativas (*intonational phrases*, IP). La frase entonativa se caracteriza por un tono de frontera inicial (%T) y un tono de frontera final (T%). De la frase intermedia solo se considera el tono final indicado con (T-).

Entre los tonos de frontera de frase entonativa (%) en español solo se transcriben los de final de frase, dado que los tonos de frontera iniciales tienen un papel muy limitado (Hualde 2003:169). Tradicionalmente se había dicho que las preguntas podían iniciarse en un tono más alto que las declarativas (Navarro Tomás 1944; Sosa 1999), sin embargo estudios posteriores para el catalán<sup>10</sup> han demostrado que no hay diferencias entre ellos (Roseano et ál. 2015).

Los tonos de frontera que se consideran en el sistema Sp\_ToBI actual pueden ser monotonaes, bitonaes o tritonaes (ver tabla 2.2):

Los tonos monotonaes son los siguientes:

El tono de frontera L% se realiza mediante un tono bajo ligeramente descendente. Es el que aparece típicamente en las declarativas, pero también en oraciones de foco contrastivo, parciales, etc.

El tono H%<sup>11</sup> se realiza como una subida desde el final de la sílaba tónica hasta el final de la frase. Es el tono que se encuentra típicamente en las interrogativas neutras del español estándar.

Se transcriben como !H\*<sup>12</sup> los tonos que descienden a un tono medio desde un tono alto o que ascienden a un tono medio desde un tono bajo. Se encuentra en algunas enumeraciones, un tipo de vocativos y declarativas de desaprobación.

Los tonos bitonaes son los siguientes:

<sup>10</sup> Se ha probado que el catalán y el castellano no muestran apenas diferencias en la realización de las declarativas e interrogativas neutras (Fernández-Planas et ál. 2015).

<sup>11</sup> Se adopta la convención de etiquetar este tono como H% (Hualde y Prieto 2015) y no como HH% como en Prieto y Roseano (2010).

<sup>12</sup> Notación de Hualde y Prieto (2015). Este tono se había transcrito clásicamente como M% (Prieto y Roseano 2010; Beckman et ál. 2002).

El tono LH% se realiza con una primera parte de las postónicas en un nivel bajo y una segunda parte ascendente. Se encuentra en preguntas de sorpresa y de invitación.

El tono de frontera L!H% se realiza como un plató bajo seguido de una subida hasta un nivel medio (fonéticamente se suele realizar como LH%). Es el tono de frontera elegido convencionalmente para transcribir las declarativas de obviedad.

El tono de frontera HL% se realiza como una subida y posterior bajada en las sílabas postónicas. Se encuentra en peticiones, exclamativas enfáticas y vocativos de insistencia.

El único tono de frontera tritonal del español es LHL%. Se produce tras un acento tonal nuclear ascendente y se realiza como un descenso, ascenso y descenso en las sílabas postónicas. Solo se ha documentado para las peticiones insistentes.


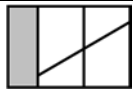
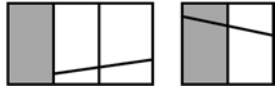

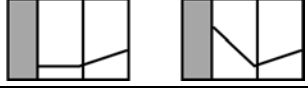


Esquema	Notación	Explicación
	L%	Tono bajo o descendente
	H%	Tono alto o ascendente
	!H%	Tono medio
	LH%	Tono bajo y ascendente
	L!H%	Tono bajo y ascendente hasta un rango medio
	HL%	Tono ascendente y descendente
	LHL%	Tono ascendente -descendente

Tabla 2.2 Inventario de tonos de frontera del español.

### 2.1.5 La transcripción fonética de la entonación

Como se adelantaba en §2.1.2, el objetivo fonológico del AM y, por extensión, de los diferentes ToBI, de etiquetar la prosodia fonológicamente ha hecho que haya cierta variedad de notaciones propuestas. Esto es porque uno de los supuestos del AM (como en la gramática generativa) es que existe una estructura superficial, que es la que se puede observar en la curva entonativa (la melodía) y otra subyacente, que es la que idealmente se debería transcribir (Pierrehumbert 1980; Ladd 2008).



Estas dos estructuras pueden coincidir, pero no siempre será así. De hecho, el modelo prevé que el número de estructuras subyacentes sea menor que las formas que estas adquieran en el  $F_0$ , ya que algunas estructuras superficiales serán solo variantes alotónicas de la misma estructura subyacente. El fenómeno es el mismo que el que ocurre en el plano segmental donde dos entidades fonéticas pueden corresponder a un único fonema. Así el fonema /b/ se implementa fonéticamente como [β] en posición intervocálica y como [b] en posición inicial.

Hay varios aspectos que pueden afectar la implementación fonética de un acento tonal fonológico, entre ellos la declinación y el choque acentual. Pero, en español, muchas de las diferencias entre la estructura subyacente y su implementación fonética tienen que ver con el fenómeno conocido como aglomeración tonal (*tonal crowding*). Todas las lenguas tienen una unidad portadora del tono (*Tone Bearing Unit –TBU–*), que puede ser la sílaba o la mora. De manera ideal, cada TBU tiene un tono asignado. Sin embargo, fonológicamente a una única TBU se le puede asignar más de un tono. Es entonces cuando se produce una aglomeración tonal. En estos casos, las lenguas eligen diferentes estrategias para solucionar el conflicto. Estas estrategias consisten en: a) dejar de realizar alguno de los tonos (truncamiento); b) realizar más de un tono en la misma TBU (compresión). El hablante de español puede elegir entre cualquiera de estas dos estrategias para resolver estos casos.

Por ejemplo, la entonación de la configuración nuclear  $L^* H\%$  se realizará como  $L+H^* H\%$  si la última es aguda, ya que los tonos se comprimirán. Pero en una configuración nuclear con tres dianas tonales, el hablante puede realizar todos los tonos en una única sílaba (compresión), puede no realizar uno y quedar  $L+H^* L\%$  o  $L^*H\%$  (truncamiento) o incluso realizar todos los tonos pero no llegar hasta la última diana tonal, y así realizar un truncamiento parcial  $L+H^*!H\%$ .

Por eso, para saber cuál es la estructura (el tono) subyacente a cierto tono fonético es necesario analizar datos donde no ocurra ninguno de los problemas que puede llevar a la modificar un tono en su producción fonética.

Eso hace que la primera vez que el investigador se enfrenta a la transcripción prosódica de la lengua no sepa si los tonos que ve son realmente los tonos fonológicos, los tonos que tendrían lugar en un mundo sin fenómenos, o la realización fonética de un tono fonológico X sometido a fenómenos de implementación.

Y, de hecho, en la práctica, la mayoría de investigadores usan una transcripción a caballo entre lo fonético y lo fonológico donde se intenta hacer una transcripción fonológica pero, por ejemplo, ante un tono truncado se transcriben los tonos visibles en la curva de  $F_0$ .

Sin embargo, para obviar esta problemática algunos investigadores han optado por no seguir los postulados generales del AM y realizar una transcripción en dos niveles superficial y profundo, transcribiendo en el nivel superficial los tonos visibles en la curva y en el profundo una aproximación a los fonológicos (Martínez Celdrán y Fernández Planas 2003; Jun 1996).

El problema de las transcripciones fonológicas se ha hecho especialmente patente a la hora de realizar estudios comparativos entre lenguas, ya que el carácter de los símbolos ha pasado a ser convencional y un mismo símbolo puede representar curvas diferentes en diferentes lenguas. Por ese motivo, en estos momentos se está cuajando una propuesta para crear un sistema de transcripción prosódica fonética que no dependa de las normas de implementación de cada lengua y que por tanto se pueda parecer al IPA en el ámbito segmental. Ese sistema es el IPrA (Prieto y Hualde 2015). El nacimiento de la propuesta está guiado por un hecho inherente a la fonología. Para transcribir fonológicamente es necesario conocer qué fenómenos afectan a la implementación fonética de una lengua, esto supone un problema en la transcripción de lenguas no documentadas, y, en general, para realizar un primer acercamiento a cualquier variedad lingüística. El sistema que se pretende proponer, todavía sin consenso en lo que se refiere a las etiquetas que habría que utilizar, sería equivalente a un sistema de transcripción segmental fonética ancha.

En el Laboratori de Fonètica de la UB, con el sello fonético que le caracteriza, se lleva años usando el sistema AM para hacer una transcripción en dos niveles. En un primer nivel, se etiqueta con una transcripción prosódica fonética superficial (estrecha) y en un segundo nivel profunda (ancha) (Martínez Celdrán y Fernández Planas 2003; Roseano 2012; Roseano y Fernández Planas 2013).

La propuesta de etiquetaje superficial del laboratorio parte de dos supuestos: el primero de ellos (ya abordado anteriormente en la tesis) es que los humanos no percibimos todas las diferencias frecuenciales. El segundo de ellos es la base del AM: los eventos tonales tienen lugar anclados a una sílaba tónica o frontera.

El primero de los supuestos hace que en este sistema solo se consideren los movimientos tonales que pasan de 1,5 semitonos. Este umbral de 1,5 semitonos es el umbral psicoacústico de perceptibilidad efectivo para el español y también para otras lenguas (Martínez Celdrán y Fernández Planas 2010; Pàmies et ál. 2002) (Rietvelt y Gussenhoven 1985, para el alemán).

El segundo de los supuestos hace que se busquen los movimientos tonales en una ventana de tres sílabas: pretónica, tónica y postónica. Esto hace que se puedan dar casos en los que hay movimientos significativos de pretónica a tónica y de tónica a

postónica y que por tanto pueda aparecer un tono superficial tritonal, por ejemplo L+H\*+L. Sin embargo, se sabe que las estructuras tritonales son alófonos de estructuras bitonales más simples. Por eso, en estos casos, se marca entre paréntesis el movimiento menor en rango, y el tono simplificado que se considerará para el etiquetaje profundo será el del movimiento más amplio.

El carácter fonético (basado únicamente en rasgos acústicos) de este sistema hace que sea posible implementarlo de forma automática. De hecho desde el nacimiento del sistema se han intentado crear pequeñas rutinas para el etiquetaje automático de los datos (§3.6), labor que se continúa en esta tesis con un sistema totalmente automatizado.

La automatización de la transcripción de la prosodia depende directamente de contar con un sistema basado en los rasgos acústicos de la curva y en reglas de implementación formalizables. Por lo tanto, realizar la creación del sistema IPrA basándose en estos supuestos haría posible la transcripción prosódica automática de cualquier lengua del mundo sin conocimiento previo de su fonología.

#### 2.1.5.1 *Un sistema de etiquetaje automático en el seno de AMPER: AmperReno Amper\_Extra y AmperEti*

Como se ha anunciado, el carácter objetivo y basado únicamente en los datos empíricos del sistema de transcripción (ver §2.1.4) hace que se pueda realizar una transcripción automática de la entonación. En esta tesis se desarrolla un transcriptor prosódico automático (§3.6), pero este transcriptor tiene sus antecedentes más inmediatos en los sistemas de etiquetaje prosódico desarrollados por el Laboratori de Fonètica para el catalán y el friulano. En esta sección se presenta un resumen del funcionamiento y filosofía de este sistema basado en los artículos y ponencias presentadas hasta este momento por el grupo de investigación GREFE que versan sobre la herramienta (Roseano et ál. 2011, Roseano 2012; Roseano y Fernández Planas 2013, Roseano et ál. 2014).

En el seno del Laboratori de Fonètica, el grupo GREFE (Grup de Recerca en Fonètica Experimental) lleva trabajando desde 2003 en el proyecto del Atlas Multimedia de Prosodia del Espacio Románico (AMPER) que prevé que se recojan datos prosódicos de las variedades románicas (Fernández Planas 2005). Entre los datos recogidos para el proyecto, interesa especialmente el llamado corpus fijo que es el que posibilitó la creación de una herramienta de transcripción automática.

Este corpus incluye frases de dos modalidades (declarativas neutras e interrogativas absolutas informativas) con una estructura sintáctica SVO (sujeto, verbo y complemento). El sujeto y el complemento verbal pueden estar formados por un elemento (por ejemplo, *la guitarra*) o por dos (por ejemplo, *la guitarra española*).

La combinación de palabras agudas, llanas y esdrújulas en cada posición sintáctica (excepto en el verbo), resulta en un total de 63 frases en cada modalidad oracional para la mayoría de lenguas románicas. Gracias a esta estructura fija, la estructura acentual de las frases se puede codificar en el nombre de archivo.

Este corpus se analiza acústicamente con el programa Amper06, elaborado por el equipo de AMPER-Astur (López Bobo et ál. 2007) que se basó a su vez en rutinas anteriores (Romano 1999). Amper2006 extrae tres valores de  $F_0$  de cada vocal ( $F_0$  inicial,  $F_0$  central,  $F_0$  final), un valor de intensidad de cada vocal y la duración de cada vocal. Los valores resultantes del análisis se guardan en un archivo txt (figura 2.7).

C:\Amper\ficheros\2a2bwkm2.txt		size: 38857				
10-Jul-2007						
zona	duration [ms]	energy [dB]	fo1	fo2	fo3 [ST]	
1	24	102	-1.03	-0.49	-0.05	
2	66	107	3.12	3.4	3.62	
3	33	104	3.4	3.4	3.4	
4	48	103	1.92	0.05	-0.41	
5	48	99	-0.41	-0.41	-0.41	
6	48	103	0.29	0.29	0.05	
7	82	100	-0.41	-1.88	-1.97	
8	69	100	-2.14	-2.14	-1.03	
9	66	102	0.29	0.05	0.05	
10	48	102	0.29	0.29	0.29	
11	39	101	0.05	0.05	0.05	
12	60	101	0.05	0.05	0.05	
13	57	100	1.52	1.52	1.01	
14	118	99	-2.75	-5.87	-7.13	
values at:						
4272 4465 4658 5961 6492 7023 7940 8206 8471 9533 9919 10306 11657 12043 12429 13443 13829 14						

Figura 2.7 Ejemplo de archivo generado por Amper06. En él se recogen los valores de  $F_0$ , intensidad y duración para cada vocal de una frase del corpus fijo de AMPER.

Esta herramienta funciona basándose en tres aplicaciones informáticas sucesivas, llamadas AmperReno, AmperExtra y AmperEti. El procedimiento forma un sistema modular donde la salida de un módulo constituye la entrada al siguiente.

El objetivo de esta rutina de trabajo es realizar un etiquetaje entonativo en AM de las frases del corpus fijo de Amper. Por lo tanto, sigue sus mismos supuestos y analiza los movimientos tonales que tienen lugar alrededor de la sílaba tónica. En concreto, la herramienta que se presenta en los artículos citados analiza los valores de  $F_0$  en una ventana de tres sílabas alrededor de cada acento léxico (la pretónica, la tónica y la postónica) y de dos sílabas para los tonos de frontera.

Dado que su objetivo era proporcionar un etiquetaje fonológico, la herramienta sigue las convenciones de notación establecidas en los sistemas ToBI y tiene en cuenta la implementación fonética de dichos acentos fonológicos.

Por lo tanto, la herramienta está configurada de tal forma que conoce el inventario de tonos fonológicos de cada lengua, pero también las reglas de implementación fonética de dichos tonos fonológicos. Estas reglas, además de dar cuenta del proceso de realización fonética de los tonos fonológicos, permiten reconstruir por vía inductiva las estructuras entonativas fonológicas a partir de las estructuras entonativas superficiales o acústicas.

En los párrafos que siguen se da cuenta de las características técnicas y teóricas que posibilitaron en su momento el etiquetaje de las estructuras entonativas profundas a partir de los archivos de texto del proyecto AMPER.

Para poder utilizar los datos acústicos contenidos en los archivos txt, estos debían ser insertados en una matriz de datos. Si el proceso de inserción de los datos acústicos en la matriz se hiciera manualmente, requeriría un tiempo muy largo y seguramente se darían errores de transcripción. Por este motivo se decidió crear AmperExtra, un programa que efectúa de manera automática la transferencia de datos de los archivos txt a dicha matriz. Para poder funcionar correctamente, AmperExtra necesita recibir instrucciones sobre cuáles son y a qué corresponden los valores que se deben extraer de los txt. Es decir, que es necesario programar AmperExtra para que sepa de dónde exactamente (es decir de qué línea y de qué columna de cada archivo txt) tiene que extraer los valores de  $F_0$  de las sílabas pretónicas, tónicas, postónicas y finales de cada enunciado.

La manera más fácil de dar a AmperExtra tales instrucciones era utilizar el nombre de los mismos archivos txt, es decir que el propio nombre de los archivos txt contuviera la información que el programa necesita para encontrar los datos que tiene que exportar a la matriz. Estos datos son: 1) lengua; 2) dialecto; 3) punto de encuesta; 4) informante; 5) estructura sintáctica de la frase (SVO SCVO o SVOC); 6) posición acentual de la palabra (si cada palabra es aguda, llana o esdrújula); 7) modalidad oracional; 8) número de sílabas de la frase; y 9) posición de las sílabas tónicas.

El proyecto AMPER posibilita la obtención de estos datos a partir del nombre de fichero de cada frase (cosa que no será posible en el momento que se intente crear un sistema fuera del marco AMPER). La función del programa AmperReno era la de cambiar los nombres de los archivos txt generados por Amper2006 de manera que contuvieran las instrucciones que necesitaba AmperExtra. El cambio se realiza a partir de una tabla de conversión preparada por los investigadores (figura 2.8).

WU12twza0.txt → WU12089p0eee0u0aii03X69DX15a0.txt

Figura 2.8 Cambio de nombre de un archivo txt realizado por AmperReno.

Con los archivos txt renombrados, AmperExtra puede extraer los datos y guardarlos en una matriz de datos que puede ser gestionada mediante SPSS.

A partir de ese momento ya es posible comenzar la labor científicamente interesante, el etiquetaje. AmperEti son un conjunto de reglas programadas como sintaxis (script) de SPSS creadas por P. Roseano a partir de un conjunto de algoritmos preparados en 2003 (Martínez Celdrán y Fernández Planas 2003). Según el autor, *su finalidad es facilitar a los investigadores una propuesta de etiquetaje de tipo métrico-autosegmental del tono de frontera inicial de IP, el tono de frontera final de IP, el tono de frontera final de ip y los acentos tonales. El objetivo es que el etiquetaje proporcionado por AmperEti sea lo más parecido posible a un etiquetaje fonológico realizado por etiquetadores humanos.* (Roseano et ál. 2014). Este conjunto de reglas es el verdadero *core* del programa y la inspiración del transcriptor automático desarrollado en esta tesis.

El programa trabaja a partir de los tres valores de  $F_0$  de cada vocal (inicial, central, final). Compara, basándose en el umbral de perceptibilidad de 1,5 st (Pamies et ál. 2002) que también se usa en esta tesis, los valores de  $F_0$  en la pretónica, tónica y postónica de cada acento léxico. A partir de estos datos obtiene un primer etiquetaje superficial, acústico.

El etiquetaje superficial es sucesivamente transformado en una propuesta de etiquetaje profundo, que representa una aproximación al etiquetaje fonológico y constituye la base para el último análisis llevado a cabo por los investigadores. El paso de un etiquetaje superficial a uno profundo es posible gracias al conocimiento de las reglas de implementación fonética de los tonos en cada lengua. AmperEti fue en principio concebido para el friulano (Roseano 2012), pero se amplió con éxito para que pudiera transcribir datos del catalán (Roseano y Fernández Planas 2013).

La figura 2.9 extraída de Roseano et ál. (2014) representa el cálculo de las estructuras entonativas superficiales posibles a partir de los datos acústicos de  $F_0$  y su transformación en estructuras entonativas profundas.

		$\Delta_1 = F0 \text{ pretónica} - F0 \text{ tónica}$						
		$ \Delta_1  < 1,5 \text{ st}$		$ \Delta_1  > 1,5 \text{ st}$		$ \Delta_1  > 1,5 \text{ st} \wedge  \Delta_1  >  \Delta_2 $		
		$\Delta_1 < 0$	$\Delta_1 > 0$	$\Delta_1 < 0$	$\Delta_1 > 0$	$\Delta_1 < 0$	$\Delta_1 > 0$	
$\Delta_2 = F0 \text{ tónica} - F0 \text{ postónica}$	$ \Delta_2  < 1,5 \text{ st}$	$\Delta_2 < 0$						
		$\Delta_2 > 0$						
	$ \Delta_2  > 1,5 \text{ st}$ $\Delta_2 <  \Delta_1 $	$\Delta_2 < 0$						
		$\Delta_2 > 0$						
	$ \Delta_2  > 1,5 \text{ st}$ $ \Delta_2  >  \Delta_1 $	$\Delta_2 < 0$						
		$\Delta_2 > 0$						

Figura 2.9 Figura extraída de (Roseano et ál. 2014) donde se representa de manera esquemática el cálculo de las estructuras entonativas superficiales a partir de los datos acústicos de F0 y la transformación en estructuras entonativas profundas que realiza AmperEti.



La primera versión del programa se probó con un corpus de 162 frases de cuatro lenguas (catalán, español, friulano, italiano) y diez puntos de encuesta (Barcelona, Girona, Lleida, Castelló, Bullas, Arrecife, Siena, Agrons, Beivars, Gradisca). Y se analizaron frases de modalidad declarativa neutra, interrogativa absoluta neutra y para el catalán interrogativa absoluta neutra introducida por “que”).

Las frases fueron transcritas previamente por transcripores humanos que llegaron a un consenso entre ellos y basaron sus decisiones en la bibliografía publicada hasta esa fecha, 2012.

La transcripción de AmperEti se comparó con las de los transcripores humanos para valorar el grado de fiabilidad de las fórmulas a partir del nivel de concordancias observadas. A partir de esas concordancias se establecieron unos niveles de error para el programa (tabla 2.3).

Coincidencia perfecta	La etiqueta propuesta por AmperEti coincide con la que han utilizados los investigadores.
Coincidencia teniendo en cuenta reglas de implementación	La etiqueta propuesta por AmperEti no coincide con la que han utilizado los investigadores porque intervienen reglas de implementación. Por ejemplo, mientras los investigadores han etiquetado fonológicamente con $\text{¡H}^* \text{L}\%$ todas las interrogativas absolutas del español de Arrecife, AmperEti ha propuesto $\text{¡H}^* \text{L}\%$ para las interrogativas con núcleo esdrújulo o llano, pero $\text{¡H}^* \text{H}\%$ para las interrogativas con núcleo agudo. El etiquetaje automático de estas últimas frases, a pesar de ser fonéticamente correcto, no tiene en cuenta la presencia de un proceso de truncamiento que prevé que la estructura profunda $\text{¡H}^* \text{L}\%$ se realice sin la bajada final si la palabra nuclear es oxítónica.
Falta de coincidencia por desacentuación	La etiqueta propuesta por AmperEti no coincide con la que han utilizado los investigadores porque el elemento en cuestión está desacentuado. El límite de AmperEti en este sentido es que es capaz de reconocer efectivamente los casos de desacentuación solo en un 50% de los casos.
Falta de coincidencia por rango tonal reducido	La etiqueta propuesta por AmperEti no coincide con la que han utilizado los investigadores porque el rango tonal utilizado por el hablante es reducido y las diferencias entre valores mínimos y máximos locales de $F_0$ no pasan el umbral psicoacústico de perceptibilidad de 1,5 st.
Error de etiquetaje	La etiqueta propuesta por AmperEti no coincide con la que han utilizado los investigadores por un error en las fórmulas de AmperEti.

Tabla 2.3 Resultados posibles de la comparación entre las etiquetas utilizadas por los investigadores y las que propone AmperEti adaptado de Roseano et ál. (2014).



Los resultados para el friulano demostraron ser muy satisfactorios, en un 87% de los casos el etiquetaje propuesto por AmperEti coincidía con el etiquetaje fonológico utilizado por los investigadores (tabla 2.4). En un 6% de casos, el etiquetaje era fonéticamente correcto pero, por el papel que desempeñan los procesos fonológicos de la entonación del friulano, no encajaba con el etiquetaje fonológico. En un 6% de los casos el programa etiquetaba de manera diferente de los investigadores debido al rango tonal reducido utilizado por los hablantes. Los errores como tales constituyeron un 1% de los casos.

Coincidencia perfecta	87%
Coincidencia teniendo en cuenta reglas de implementación	6%
Falta de coincidencia por desacentuación	0%
Falta de coincidencia por rango tonal reducido	6%
Error de etiquetaje	1%

Tabla 2.4 Resultados de la comparación entre las etiquetas utilizadas por los investigadores y las propuestas por AmperEti para la parte friulana del corpus.

Los resultados logrados para el catalán, el español y el italiano de la (tabla 2.5), pese a no llegar a los obtenidos para el friulano también eran buenos. En el 80% de los casos, el etiquetaje propuesto por AmperEti coincidía con el etiquetaje fonológico efectuado por los investigadores. En un 8% de los casos el etiquetaje era fonéticamente correcto, aunque no coincidía con el etiquetaje fonológico.

Coincidencia perfecta	80%
Coincidencia teniendo en cuenta reglas de implementación	8%
Falta de coincidencia por desacentuación	3%
Falta de coincidencia por rango tonal reducido	4%
Error de etiquetaje	4%

Tabla 2.5 Resultados de la comparación entre las etiquetas utilizadas por los investigadores y las que ha propuesto AmperEti para la parte catalana, española e italiana del corpus.

Como se anunciaba en la sección §1.2, esta tesis pretende continuar con la labor del Laboratori de Fonètica de la UB y crear un transcriptor fonético y fonológico automático que siga la filosofía propuesta en los trabajos anteriores, pero que no dependa de un corpus fijo como el de Amper, que sea más flexible y esté diseñado especialmente para la fonología del español.

Por lo tanto, en este trabajo se realiza una transcripción prosódica fonética estrecha de los datos que permite llegar a mayores grados de abstracción a partir de reglas. Esta abstracción se realiza también automáticamente a partir de un sistema de etiquetaje automático totalmente nuevo que se aborda en la sección §3.6.

### 2.1.6 La adecuación del uso de un sistema basado en AM para el estudio de las construcciones

El modelo métrico segmental está basado en los modelos generativistas de la lengua. Esto hace que se pueda poner en duda su validez para estudiar un fenómeno que choca de pleno con esta visión del lenguaje como es la existencia de las construcciones gramaticales. Sin embargo, paradójicamente, el modelo AM es la teoría más usada para el estudio de la entonación desde un punto de vista cognitivo (Lakoff 1993).

Esto se debe probablemente a que no existe un marco teórico cognitivo para el estudio de los fenómenos suprasegmentales que sí existe, en cambio, para la fonología segmental (Kaye 1989; Bybee 2003; Hulst 2003; Välimaa-Blum 2005; Nathan 2008; Mompeán y Mompeán-Guillamón 2012)

El uso de la teoría AM queda también justificado por sus similitudes con los supuestos del marco teórico de la fonología cognitiva (Lakoff 1993). La fonología cognitiva basa sus estudios en cuatro pilares básicos (Mompeán 2010: 313): 1) se basa en un sistema de categorización no aristotélico (el sistema AM se basaba en principio en dos únicos niveles tonales, L[ow] y H[igh], pero en las últimas propuestas se proponen tres y ponderables mediante diacríticos); 2) pone atención a la base fonética de los fenómenos que estudia; 3) presta atención al componente sociolingüístico y de uso del lenguaje; y 4) basa sus conclusiones en estudios empíricos. Esta visión científica de la fonología como disciplina basada directamente en la fonética experimental es lo que se postula en la fonología de laboratorio (Pierrehumbert 2000a y 2000b), tendencia que siguen algunos investigadores en el marco AM.

## 2.2 El construccionismo y la insubordinación

Como se adelantaba en la introducción, el objeto de estudio de este trabajo es la interacción de la prosodia con las construcciones gramaticales, y más en concreto, con las construcciones insubordinadas. En este capítulo se hace una pequeña introducción a estos dos conceptos. En §2.2.1 se trata el concepto de construcción gramatical, mientras que en §2.2.2, se habla del concepto de insubordinación y se pone en relación con los conceptos prosódicos que se han abordado en §2.1.

### 2.2.1 El concepto de construcción gramatical

Las gramáticas de construcciones son un conjunto de teorías lingüísticas que se basan en la idea de que la competencia en la lengua viene dada por el dominio de un conjunto de binomios entre forma y significado que se aprenden a través de la experiencia. A la unidad lingüística formada por la forma y su significado ha dado en llamársela construcción gramatical.

Las diferentes gramáticas de construcciones aparecen de forma paralela, ligadas a la corriente de la lingüística cognitiva y, en especial, a la semántica de marcos cultivada en la Universidad de Berkeley a través del proyecto FrameNet (Baker et ál. 1998).

Uno de los rasgos característicos de la gramática de construcciones es la voluntad de ser un modelo componencial, es decir, que incluye diferentes componentes del lenguaje como son el morfológico, el sintáctico y el fonológico. Los acercamientos cognitivistas a la gramática han destacado con frecuencia el papel central de la entonación en la formación adecuada de los enunciados (Lakoff 1993). Para los enfoques construccionistas (Fillmore 1985; Goldberg 2006) la entonación cobra además una importancia especial puesto que definen la construcción gramatical como una amalgama de elementos formales entre los que caben la morfología, la sintaxis, la fonología, y elementos de significado como la semántica, la pragmática y el discurso:

El concepto de *construcción gramatical* es una noción gramatical, basada en el presupuesto de que la gramática de una lengua particular consiste en un **conjunto de patrones sintácticos y entonativos**, vinculados a ciertos significados y a ciertos usos discursivos (Garachana y Hilferty 2005: 385)

Sin embargo, los estudios que hablan de la prosodia de las construcciones suelen hacerlo de manera impresionista atendiendo a la percepción intuitiva del investigador, o, como mucho, usando un único gráfico a modo de muestra que ilustra la curva entonativa de una producción concreta.

La adecuación de este enfoque en la tesis queda justificado por su carácter integrador. La prosodia es un parámetro dado a la interacción tanto con la estructura sintáctica de las frases como con el uso discursivo, y las gramáticas de construcciones permiten este acercamiento sin que haya un conflicto entre las disciplinas.

### 2.2.2 Teoría de la insubordinación

En 2007, Evans hizo un recuento tipológicamente muy amplio de diferentes construcciones en diferentes lenguas que, pese a tener marcas de subordinación, funcionaban como cláusulas sintácticamente independientes en el discurso. A este tipo de construcciones con marcas de dependencia, pero sintácticamente independientes, las llamó insubordinadas (6).

(6) ¿Yo ir a esa fiesta? ¡Jamás!

Ejemplo extraído de Evans (2007:366)

En (6) una forma no finita del verbo, el infinitivo, actúa como verbo principal y único en la frase. Pero las formas no finitas no son las únicas que pueden actuar como marca de subordinada en cláusulas de oración principal. Las marcas de subordinación

susceptibles de aparecer en oraciones principales incluyen conjunciones subordinantes y otros complementizadores, pronombres logofóricos<sup>13</sup> y reflexivos, marcadores con referencias cambiadas y órdenes de constituyentes reservados a las subordinadas (Evans 2007:377). En español, además, el modo subjuntivo se puede considerar como marca de subordinación cuando concurre con los marcadores adecuados.

Junto con la existencia de estas construcciones se constató que, en la mayoría de lenguas en las que había construcciones insubordinadas, esas estructuras se usaban para expresar funciones comunicativas siempre parecidas, que escapaban de lo que se caracterizaría como lingüísticamente neutro. Además, estas funciones se repetían de una lengua a otra (ver §2.2.2.1).

Hoy en día el término “construcción insubordinada” se ha expandido y se usa en diferentes lenguas para explicar un gran número de construcciones que muchas veces difieren tanto en el grado de dependencia sintáctica que muestran, como en las funciones discursivas para las que se usan en la lengua.

Por lo tanto, las construcciones tienen una serie de rasgos formales que también se usan en las lenguas que aparecen como marcas de dependencia sintáctica, es decir, de subordinación (como conjunciones o selección de modo verbal, entre otros). Pero, además de estos dos rasgos, también se ha notado otro rasgo formal que puede caracterizarlas, la prosodia.

Se ha descrito que las construcciones pueden mostrar una prosodia característica (Evans 2007; Kawanachi 2010), pero nunca se ha ahondado en cómo es esa prosodia y no se han llevado a cabo trabajos experimentales sobre el tema. Sin embargo, estudios preliminares han insinuado que para algunas construcciones la prosodia podría ser un hecho diferencial entre las construcciones plenamente subordinadas y las insubordinadas en algunas lenguas –ver Kaltenböck (2014) para el alemán, Elvira-García (2015) para el español–.

Evans propone el proceso diacrónico que llevó al estado actual de las construcciones, tema que se abordará en la §2.2.2.2. Independientemente del proceso que las haya llevado ahí diacrónicamente, está claro que en sincronía se pueden observar estas frases y que en el español conviven con otras que tienen una función pragmática totalmente diferente pero que usan el mismo nexos. La única diferencia formal entre estas es la prosodia.

---

<sup>13</sup> Que tienen función de desambiguación de referentes.

### 2.2.2.1 Funciones de la insubordinación

Evans (2007, 2010) ha propuesto una serie de funciones que tendrían de manera mayoritaria las oraciones insubordinadas. Estas funciones son las de expresión de: peticiones (*request*), órdenes (*command*), exclamaciones (*exclamation*), foco contrastivo (*contrastive focus*), reiteración (*reiteration*) y desacuerdo (*disagreement*) (tabla 2.6).

Actos directivos	Petición
	Orden
	Consejo
	Aviso
	Amonestación
Funciones modales	Valores deónticos
	Exclamación
	Evaluación
Señalar material presupuesto	Negación
	Foco contrastivo
	Reiteración
	Desacuerdo con el hablante previo

Tabla 2.6 Tabla basada en las funciones de las cláusulas insubordinadas propuestas por (Evans 2007; Evans 2010).

Si se comparan estas funciones con las funciones pragmáticas que se pueden expresar por medio de la prosodia en español, se ve que hay un solapamiento entre ambas.

Como se ha visto en §1.2, el objeto de estudio de esta tesis son las oraciones insubordinadas con valores contrargumentativos. En la tradición hispánica se venían relacionando con la función discursiva de réplica. Recientemente, se ha propuesto el término inglés *refutative* para describirlas (Schwenter 2015), que coincide con la nomenclatura que proponen Escandell y Leonetti (2009) para el foco contrastivo “refutativo”. Todas estas construcciones, por tanto, constituyen un acto de habla (véase Searle 1969) en el que se refuta o matiza un enunciado o una inferencia anteriores.

Las estructuras gramaticales replicativas son, de acuerdo con Borrego (1998), la reacción a algo que el interlocutor ha formulado o que está en el contexto inmediato y a lo que el hablante quiere replicar (Borrego 1998:50). En su artículo *La gramática de la réplica* reivindica la existencia de una categoría de la gramática funcional que diera cuenta de lo que él llama “la gramática de la réplica”.

Un enfoque funcional de la gramática española tendría que dar cuenta de los recursos que la lengua utiliza para llevar a término las diversas actividades sociales a las que sirve, entre ellas la de replicar. La “gramática de la réplica” mostraría, por ejemplo,

como uno de sus recursos favoritos es algún tipo de eco o repetición de las palabras que han provocado el desacuerdo (Borrego 1998:51).

Este enfoque podría recoger, junto con las estrategias pragmáticas y sintácticas, las estrategias prosódicas de la réplica en español. Según la definición de Borrego, las estructuras replicativas aparecen como respuesta a un enunciado anterior, por lo tanto son la segunda intervención de un par adyacente que consistiría en enunciado y réplica.

A veces es posible que la réplica se refuerce mediante la explicitación de “no” que sirve para negar el enunciado anterior. La réplica de esta estructura, al igual que el adverbio de negación en español, tiene un alcance muy variable. Montolío (1998) afirma que incluso puede alcanzar a la modalidad de la enunciación para lo que aduce ejemplos como el de (7), donde se réplica la modalidad imperativa del enunciado.

(7)A: Pásame otro trozo de pastel

B: (Pero) si no soy tu criado

A este se le podrían sumar otras de las construcciones que se estudian en esta tesis como (8) o (9).

(8)B: ¡Para que te lo comas!

(9)B: ¡Ni que fuera yo tu criado!

En resumen, las construcciones que se estudian en esta tesis constituyen réplicas, es decir, refutaciones, a un enunciado anterior. Esta función discursiva puede estar codificada en la prosodia a través de los patrones de foco, pero también a través de los patrones que se han llamado en inglés *contradiction statements*, en español declarativas contrastivas o declarativas replicativas. Por lo tanto, los patrones prosódicos esperables en tales construcciones serían los correspondientes al foco y a la réplica.

En la tabla 2.7 se muestran las configuraciones nucleares que serían esperables en las cuatro variedades de español peninsular que se toman como referencia en el trabajo. Los datos del español de Castilla están extraídos de Estebas-Vilaplana y Prieto (2010), para el español de Cantabria de López-Bobo y Cuevas-Alonso (2010), para el español de Andalucía los datos pertenecen al análisis del español de Jerez realizado por Henriksen y García Amaya (2012). Y, por último, para el español de Cataluña se tomarán como referencia los estudios del catalán de Barcelona (Prieto 2013) dado que no existen estudios sobre la realización del foco y la réplica en esta variedad<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Diferentes estudios subrayan la similitud entre las variedades de español hablado en Cataluña y catalán (Fernández-Planas et ál. 2015; Martínez Celdrán et ál 2011).

	Castilla	Cantabria	Andalucía	Cataluña
Foco	L+H* L%	L+H*L%	L+H*L%	L+H*L%
Réplica	L+H*L%			
	L*HL	L+H*L%	¡L+H* L%	-

Tabla 2.7. Comparación de las configuraciones nucleares de foco y réplica de cuatro puntos de referencia del español peninsular.

### 2.2.2.2 *Proceso de gramaticalización de las construcciones subordinadas*

A partir de la constatación de la existencia de las oraciones subordinadas, se han propuesto varias teorías de cómo habrían llegado a formarse estas construcciones diacrónicamente.

El primero en formular una de esas teorías fue el mismo Evans que junto con la descripción de las construcciones subordinadas propuso un proceso de subordinación según el cual se habría llegado desde las oraciones subordinadas a las subordinadas a través de una elipsis. Pero su teoría no es la única existente hoy en día. Además de esta, se han propuesto al menos dos teorías más plausibles sobre cómo se pueden formar subordinadas.

La primera de ellas muestra construcciones subordinadas de lenguas no tenidas en cuenta por Evans en las que la subordinación se explicaría mejor a partir de la extensión de los marcadores de dependencia gramatical a dominios más grandes como el discurso y la pragmática (Mithun 2008). Por lo tanto, en esta teoría se pasaría de una subordinación de oraciones a una subordinación del discurso.

Otra teoría argumenta que para algunas construcciones de lenguas germánicas, como las condicionales y completivas independientes, el proceso de subordinación se explicaría mejor mediante un cambio de dependencia, no necesariamente extensión (D'Hertefelt y Verstraete 2014).

Además, algunos autores han señalado matices a la hipótesis de elipsis de Evans como, por ejemplo, que su camino no llega a explicar por qué se produciría la elipsis (Van Linden y Van de Velde 2014) y que en el proceso de subordinación se podrían encontrar más estadios semi-subordinados que los que él propone. Así, Sansiñena, Smet y Cornillie (2015) señalan que dentro de las construcciones que se han llamado normalmente elípticas, existe un tipo especial en el que es cierto que hay una cláusula sin cláusula matriz, pero la cláusula matriz está presente en el discurso, puesto que está en otro turno oracional (10).

(10) A: ¿Qué opinas tú de los niños?

B: Que son un cielo. Para poco rato vamos.

—Ejemplo extraído de Sansiñena, Smet y Cornillie (2015:10)—

Así, la oración seguiría siendo subordinada, solo que en un plano más amplio. Estas son oraciones dependientes del turno oracional y a ese tipo de dependencia se le ha llamado dependencia diádica.

Viendo la tipología y los ejemplos propuestos por cada uno de los autores, parece que la insubordinación es un concepto amplio, tipológicamente diverso y que por esa razón podrían existir diversos caminos históricos para llegar al mismo resultado.

En cuanto a las construcciones que se presentan en esta tesis, alguna de ellas han sido usadas como argumento a favor de la tesis propuesta por Evans (Schwenter 2015; Evans 2007). Y, en concreto, una de las construcciones estudiadas en esta tesis, <si + V indicativo>, fue considerada heredera de una elíptica antes del nacimiento de la teoría de la insubordinación (Schwenter 1998).

Además, como se podrá comprobar en la sección §5, la prosodia es un argumento más que sirve para argumentar que es posible que las construcciones estudiadas hayan evolucionado diacrónicamente a partir de una elipsis.

Por eso, en este apartado se ha optado por explicar el proceso de insubordinación expuesto por Evans (2007), la insubordinación mediante elipsis, incluyendo la información prosódica correspondiente a este proceso.

Como se ha dicho arriba, la explicación histórica que propuso Evans para el nacimiento de las insubordinadas pasa por la elipsis. En su opinión, estas cláusulas habían sido en algún momento una cláusula subordinada que había adquirido independencia sintáctica a través de un proceso de gramaticalización. Durante el proceso, las construcciones ganarían independencia de manera gradual, pero aun así la transformación se puede dividir en cuatro etapas (figura 2.10). En estas cuatro etapas las construcciones van ganando independencia y valores pragmáticos nuevos a la vez que pierden propiedades de las insubordinadas. Los aspectos que se han tenido en cuenta tradicionalmente para hacer esas distinciones son, por tanto, sintácticos y pragmáticos.

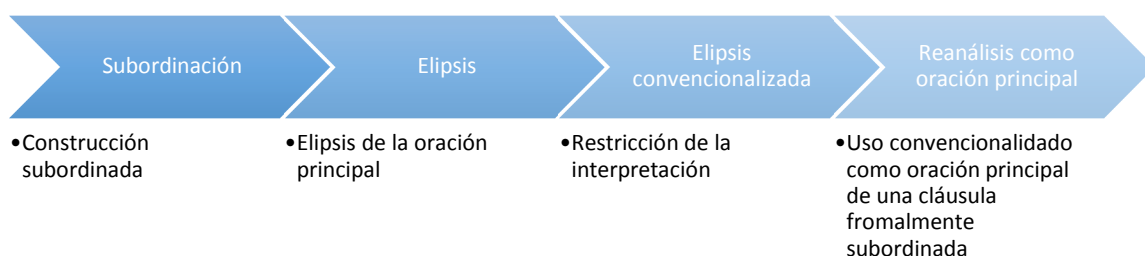


Figura 2.10 El proceso de insubordinación adaptado de Evans (2007).



En los próximos párrafos se da cuenta del comportamiento prosódico que se esperaría de tales construcciones dependiendo de su estadio de insubordinación en español y teniendo en cuenta los estudios de prosodia de la actualidad.

Las oraciones subordinadas son descritas en la bibliografía como una cláusula que depende de otra, o en el caso de las adverbiales como dos cláusulas que dependen sintácticamente la una de la otra –las llamadas en la tradición hispánica bipolares (Rojo 1978)–. En las oraciones subordinadas, la cláusula subordinada muestra marcas sintácticas y morfológicas de su condición de dependencia. Estas marcas pueden ser los nexos subordinantes (por ejemplo, “que”, “si” o “porque”) o marcas morfológicas (por ejemplo, el uso de infinitivos o subjuntivos).

Las oraciones subordinadas constan de dos cláusulas, una de las cuales depende sintácticamente de la otra. La prosodia de las oraciones subordinadas ha sido descrita en español desde Navarro Tomás (1918:220) y consiste en dos grupos entonativos (ip). La primera cláusula, sin importar si es la subordinada o la matriz, acaba en un tono de continuación mientras que la segunda cláusula puede acabar en cualquiera de las configuraciones nucleares posibles para el español (ver §2.1.4) (figura 2.11).

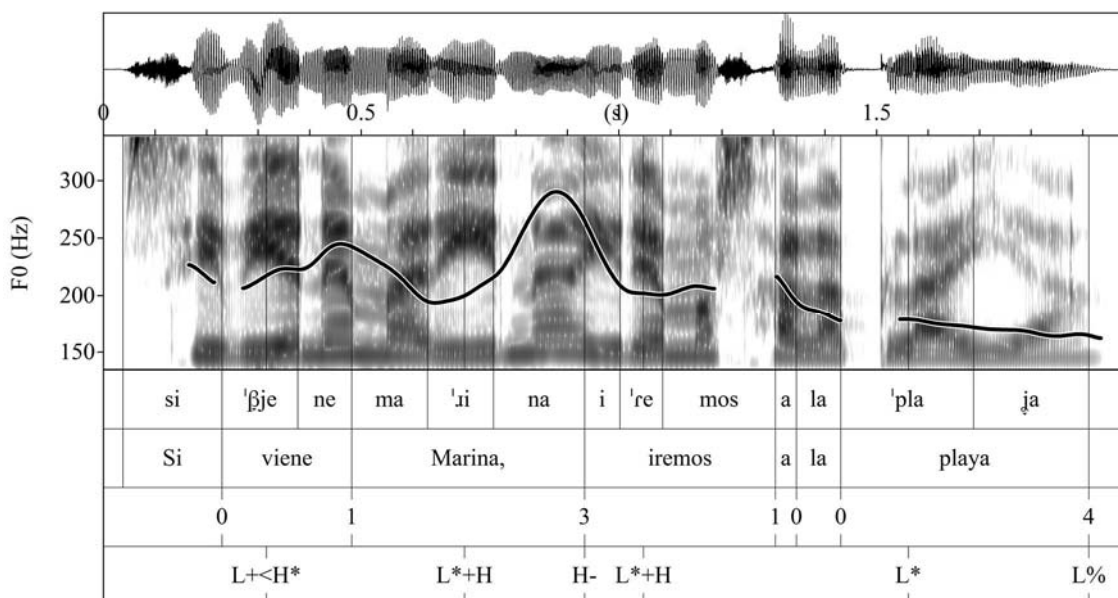


Figura 2.11 Oscilograma, espectrograma, contorno de  $F_0$  y transcripción ToBI de la oración subordinada “Si viene Marina, iremos a la playa” consistente en dos frases intermedias, donde se puede observar la diana tonal alta al final de la primera ip.

En el estadio elíptico, el hablante elide la cláusula matriz dejando al destinatario la libertad de inferir cualquier cláusula comparable con el contexto y gramaticalmente aceptable (Quirk et ál. 1985; Evans 2010). El oyente, por tanto, recupera la cláusula elidida gracias a una inferencia conversacional. La razón por la cual un hablante decide

elidir una cláusula no está clara, pero se dice que así puede implicar un gran número de significados pragmáticos extra (Evans 2007; Seco 1973).

En español estas oraciones se han llamado suspendidas, término que acuñó Seco (1973) para las cláusulas encabezadas por “si”. Seco definió las oraciones suspendidas como incompletas sintácticamente, por tanto, no estaba aplicando el término a la prosodia sino al estatus gramatical de las construcciones. El término “suspendida” simplemente aludía la prosodia de la construcción como uno más de los rasgos que caracterizaban a esa construcción concreta. De hecho, el texto de Seco analiza los rasgos coloquiales usados por Martín Gaité en el libro *Entre visillos*, por lo que difícilmente podía acceder a la prosodia de las construcciones que estaba estudiando. Por tanto, el término “suspensión” se usa en español en dos sentidos, por un lado para las oraciones incompletas sintácticamente (sin tener en cuenta su prosodia) (D’Ors 2001:173) y por otro para la prosodia de esas oraciones (Sosa 1999:129). Los estudios sobre la prosodia de la suspensión sintáctica son pocos y antiguos (Sosa 1999; Navarro Tomás 1944; Hidalgo 1998:14), y en ellos la prosodia que se describe como suspendida es ascendente. Además, por las descripciones sintácticas que se da de la misma, es esperable que los patrones descritos como “suspendidos” sean coherentes con los tonos de continuación del español.

En el siguiente estadio del proceso de insubordinación, esa cláusula elidida solo puede tener un número limitado de significados pragmáticos y algunas de las construcciones elípticas siempre tienen la misma función. El nivel de convencionalidad que tengan puede ser diferente de construcción a construcción, dado que el nivel de gramaticalización es un *continuum*. En español se trataría, por ejemplo, de una construcción como <como + V subjuntivo> donde el valor discursivo de la construcción es la amenaza (11) y está codificado en la forma. De esta manera sería extraño un enunciado como el de (12).

(11) Como te pille...

(12) # Como vengas, te voy a dar el regalo de tu cumpleaños.

(13) Como te pille, te mato

Pero incluso en las que siempre codifican la misma función el material elidido se puede recuperar (13). Este grupo de cláusulas, dado que pueden recuperar el material elidido, son las que mostrarían prototípicamente un *continuation rise* en español.

La cláusula insubordinada es el estadio final totalmente convencionalizado de la construcción. La vieja oración subordinada actúa como una cláusula independiente. Se ha considerado que la diferencia principal entre las oraciones elípticas y las insubordinadas es que en las insubordinadas el material original no puede ser

“reconstruido” (Evans 2007). Es decir, que no hay una cláusula gramaticalmente correcta que el hablante pueda recuperar.

La prosodia de las oraciones subordinadas no se ha tratado de manera global aunque, como se decía en la sección §2.2.2, son varios los trabajos que comentan que hay particularidades prosódicas en las construcciones (Evans 2007; Kawanachi 2010).

En el caso del español, se han referido las particularidades prosódicas de cuatro construcciones subordinadas.

Probablemente la construcción independiente con marcas de subordinación cuya entonación más se ha comentado sea la construcción de <si + V indicativo> con valor de réplica (14).

- (14) A: Ponme agua  
B: ¡Si tienes el vaso lleno!

Su prosodia se ha destacado la mayoría de veces que se ha hablado de la construcción. Así, María Moliner (1998) en el DUE habla de su entonación exclamativa. Y en Montolío (1999) se presenta la curva de  $F_0$  de una ocurrencia de la construcción en la que se puede observar un tonema ascendente-descendente. Schwenter (1998) también comenta su prosodia especial y en Schwenter (2015) se compara esta con la prosodia de una elíptica introducida por “si” y una cláusula de <como + V subjuntivo> con valor de ‘amenaza’. En ese artículo se destaca que la prosodia de las cláusulas introducidas por “si” con valor de réplica muestran una entonación L+H\*L% coherente con el foco del español peninsular.

Otra de las construcciones de las cuales se ha señalado una prosodia especial es la de las oraciones de <ni que + subjuntivo> (Gras 2003) (15). En ese trabajo se aporta una muestra de la construcción de la que se puede apreciar un contorno entonativo ascendente en la tónica y descendente en la postónica, lo que sería en transcripción Sp\_ToBI: L+H\*L%.

- (15) A: Me voy  
B: ¡Ni que tuviera prisa!

Recientemente también se ha propuesto la entonación como manera de diferenciar formalmente dos construcciones entre tipos diferentes de subordinadas introducidas por la misma partícula “que”, pero con valores discursivos distintos. Sánchez-López (2015) señala que, por un lado, las cláusulas introducidas por “que” con valor ‘citativo’ (16) tienen una entonación descendente y que, por otro, las de <que + V subjuntivo> tanto con valor de ‘queja’ (17) como con valor ‘optativo/directivo’ (18) muestran tonemas ascendentes.

- (16) A: Ven mañana  
B: ¿Qué?  
A: Que vengas mañana

(17) ¡Que tenga que vivir para ver esto!

- (18) A: No puedo comer carne  
B: Pues que coma pescado...

La autora presenta una muestra de curva de  $F_0$  para cada una de las construcciones. Partiendo de los gráficos presentados en esa comunicación, estas construcciones se podrían transcribir en Sp\_ToBI como: L\*L% (declarativa neutra) para las 'citativas', L\*H% para las 'directivas' (con valor de 'optativa') y L\*!H% (*dissapproval statement*) para las de queja. Por lo tanto, sería posible hacer una triple distinción.

En todos los estudios señalados, la prosodia forma parte de la descripción formal de la construcción, pero se aborda de manera tangencial. Se señala que las construcciones aparecen en el discurso con entonaciones específicas, pero no se realizan estudios fonéticos experimentales sobre la entonación de las construcciones que permitan tener datos cuantitativos y cualitativos fiables sobre un tamaño muestral lo suficientemente grande. En esta tesis se analiza la entonación de cuatro de las cinco construcciones que aparecen aquí citadas y tres más (ver §3) usando el metodología de trabajo de la fonología de laboratorio.

### 2.3 Hipótesis

La interacción de los conocimientos disponibles en la actualidad sobre la entonación del español expuestos en 2.1 y la propuesta de la existencia en español de construcciones independientes con marcas de dependencia sintáctica expuestos en 2.2, dejan un espacio privilegiado para el estudio de dichas construcciones desde un punto de vista no considerado hasta el momento. Diversos estudios señalan que la prosodia puede tener un papel fundamental para la descripción de las oraciones subordinadas e incluso que la prosodia se puede convertir en un elemento que ayude a identificar su estadio de subordinación, pero ninguno de estos estudios lleva a cabo la tarea.

Esta tesis contiene cuatro hipótesis relacionadas con la prosodia de las oraciones subordinadas que se abordarán en los capítulos 3, 4, 5 y 6. La primera, en el capítulo 3, perteneciente a la metodología, es una hipótesis de tipo más general relacionada con el marco teórico de la prosodia, el AM, que servirá para poder desarrollar la metodología de la tesis creando un sistema capaz de transcribir con una transcripción cercana a la fonológica a partir de datos acústicos (ver §3). La segunda, en el capítulo 4, relaciona las funciones expuestas de la subordinación y las de la prosodia. La tercera, en el capítulo 5, relaciona la prosodia con el nivel de independencia de las construcciones en proceso de subordinación. La cuarta, en 6, pone de relieve que estas diferencias, además de ser acústicas, son perceptibles por los hablantes de español.

#### 2.3.1 Hipótesis 1

Una de las hipótesis de base del modelo AM es que la estructura fonológica de la entonación es accesible a partir de la fonética de la curva melódica y las leyes de implementación fonética de cada lengua.

Por lo tanto, resulta plausible que con el conocimiento que se tiene actualmente de la implementación fonética de la entonación del español, se pueda crear un conjunto de reglas formalizadas en términos matemáticos que, aplicadas en el orden correcto, permitan una transcripción de la entonación.

Para probarlo, pero también porque resulta de extrema utilidad para los estudiosos de la entonación, se propone en esta tesis un sistema de transcripción automático de la entonación que permite a partir de la curva de  $F_0$  llegar a un etiquetaje muy cercano al fonológico.

El funcionamiento de este sistema se aborda en el capítulo 3, el correspondiente a la metodología, ya que el programa creado ha sido después usado para transcribir los datos de esta tesis.

### 2.3.2 Hipótesis 2

Las oraciones subordinadas se caracterizan por cumplir funciones pragmáticas muy específicas en la lengua, funciones que además se van repitiendo en todas las lenguas. Desde la prosodia se ha destacado el papel que tiene la entonación en español para marcar la función pragmática. Por tanto, una buena y completa descripción pragmática de la función de las oraciones subordinadas que tuviera en mente aspectos prosódicos debería permitir predecir con qué configuraciones nucleares aparecerán esas oraciones en el discurso. En el caso que nos ocupa, las construcciones que se estudiarán son construcciones con valor de réplica. Por tanto, las configuraciones nucleares de estas construcciones deberían ser consistentes con patrones de foco, réplica u obviedad, dependiendo de la construcción.

Esta hipótesis se podrá probar a partir de la descripción de las curvas de entonación de diferentes construcciones grabadas en diferentes puntos de la península ibérica.

La hipótesis se prueba en el capítulo 4.

### 2.3.3 Hipótesis 3

Las descripciones que se han hecho hasta ahora de las frases elípticas ponen de relieve que tienen una entonación ascendente y que son frases “no acabadas”. Aunque los autores no hacen mención explícita a ello, esto encaja con la descripción que desde la prosodia se da de los tonos de continuación.

Los tonos de continuación sirven para marcar en las frases elípticas su estatus de “no acabadas” en el sentido de que el material elíptico es recuperable. Es esperable, por tanto, que en construcciones donde el material elidido no es recuperable, es decir, construcciones subordinadas, las marcas de continuación desaparezcan. Es decir, en esta tesis se espera poder comprobar que mientras las oraciones elípticas se pueden describir prosódicamente a partir de los tonos de continuación en posición final, en las oraciones subordinadas eso no será posible porque el material elidido, aunque recuperable en último término por inferencias, no se puede recuperar en la posición que permitiría la aparición de un tono de continuación. Por tanto, la hipótesis señala que en las oraciones subordinadas no es posible encontrar tonos de continuación.

Esta hipótesis se probará en el capítulo 5.

### 2.3.4 Hipótesis 4

El supuesto del que parte esta hipótesis es que las diferencias acústicas que se encuentran entre oraciones elípticas e subordinadas tienen que tener un correlato perceptivo.

Por tanto, la entonación debería ser suficiente para distinguir también perceptivamente los dos tipos de construcciones. Es decir, si las construcciones elípticas e subordinadas realmente difieren en su prosodia, los hablantes deberían ser capaces de distinguir dos construcciones segmentalmente iguales solo a partir de la prosodia.

Esta hipótesis se probará en el capítulo 6 a partir de test de percepción.

### 3 Metodología

Este capítulo detalla la metodología usada en la tesis. Está dividido en siete subapartados en los cuales se tratan, por este orden: §3.1 el contenido del corpus que se ha analizado; §3.2 los puntos de encuesta donde se han realizado las grabaciones, §3.3 los datos sobre los informantes; §3.4 los instrumentos usados en las grabaciones; §3.5 los las rutinas informáticas que se han utilizado para tratar los sonidos; §3.6 el *script* que se ha diseñado para realizar la transcripción fonético-fonológica de las construcciones; y §3.7 la metodología de los test de percepción.

#### 3.1 Corpus

Se pasa a comentar la primera sección: el corpus.

Para el correcto estudio de la entonación de las oraciones subordinadas, se debía contar con un corpus que permitiera su estudio. En el caso del español, esto significa contar en cada construcción con palabras agudas, llanas y esdrújulas y, además, mantener el mayor número posible de segmentos sonoros y tener varias producciones de cada frase. Dada la imposibilidad de contar con un corpus que cumpliera estos requisitos en un corpus de habla coloquial, se decidió crear uno *ad hoc*. En los siguientes subapartados se detallan el diseño del corpus, así como las construcciones que lo forman.

##### 3.1.1 Diseño

Los requisitos para un corpus cuyo objetivo en última instancia es hacer una aportación a la descripción fonética entonativa del español deben contemplar las diferentes variantes fonéticas de una misma entidad fonológica que se pueden producir en la lengua. Por eso el corpus tenía que tener en cuenta una serie de variables.

La primera es la longitud de la frase. La longitud de los constituyentes de una frase y el número de ellos pueden afectar el fraseo prosódico (Elordieta et ál. 2003). Por este motivo, el corpus incluye producciones de un único elemento (V), de dos (VO) y de tres (SVO), para poder comprobar su influencia. Además, para una de las construcciones (oraciones subordinadas introducidas por “*si*”) también se han considerado producciones en las que hay un elemento antepuesto al verbo que no es el sujeto, sino un complemento circunstancial, es decir, estructuras CCVO. Para evitar también posibles problemas, no solo de fraseo, sino de superposición de dianas tonales y choque acentual, todas las palabras escogidas tienen tres sílabas.

El segundo requisito es contar con un contorno de  $F_0$  continuo. Si bien este no es un requisito indispensable para cualquier estudio de entonación, resulta muy útil para



comprobar cuestiones de alineamiento tonal. Para lograr un contorno continuo se ha hecho que el corpus esté, en la medida de lo posible, solo formado por segmentos sonoros. Los elementos que escapan a esta restricción son los que pertenecen a las palabras exigidas por la construcción. Por ejemplo, si una de las construcciones escogidas está encabezada por la conjunción “si”, esta tendrá un elemento sordo [s], las de “como”, [k] y así para todas ellas.

Las palabras elegidas para el núcleo del corpus, que cumplen todos los requisitos mencionados, son las siguientes: en la posición de sujeto, pueden aparecer las palabras “Álvaro”, “Lorena” y “Maribel”. El verbo de las frases es siempre “merendar” en los distintos tiempos y personas verbales que requiera la construcción. En posición de objeto, se pueden encontrar las palabras “médula”, “verdura”, “guaraná” y “biberón” (figura 3.1). Los complementos circunstanciales son “en Lérida”, “en Malibú” y “en Granada”.

La estructura acentual de la frase puede afectar a la implementación fonética de los tonos fonológicos. Esto es, dependiendo de si la última palabra de la frase entonativa (IP) (o intermedia –ip–) es esdrújula, llana o aguda, la manera en la que la entonación fonológica se refleja en la curva fonética puede ser diferente. Por eso, en este corpus se ha querido incluir los tres tipos acentuales del español en la posición tanto de sujeto como de objeto, mientras que el verbo se mantiene llano, a no ser que se encuentre en posición final. Cuando el verbo se encuentra en posición final, es decir, cuando las construcciones tienen un solo acento léxico, por norma general se ha usado un verbo llano, dado que estos son los más abundantes en español debido a los acentos léxicos de los morfemas flexivos, pero también se ha incluido un pequeño subcorpus en las construcciones de “si” con verbos esdrújulos (creados mediante la adición de clíticos) y agudos. Además, cuando las construcciones tienen dos constituyentes se ha incluido también una aguda con coda en última posición para comparar las diferentes soluciones (truncamiento, truncamiento parcial o compresión) que tienen lugar en caso de *tonal crowding*.

Sujeto	Verbo	Objeto
Álvaro	merendar	médula
Marina		verdura
Maribel		guaraná
		biberón

Figura 3.1 Contenido léxico del corpus.

El corpus incluye tres repeticiones de cada producción. Esto tiene dos objetivos fundamentales. El primero, comprobar la coherencia intra-hablante de cada elemento. El segundo, contar con muestras adicionales en los casos en que una de las muestras no

tiene visible el contorno del *pitch*, ya sea porque el informante no ha usado voz modal, o por problemas de detección correcta del *pitch* de algoritmo (ver §2.1.1). De esta manera se pueden comparar los datos con otras locuciones. En la tesis, se analizan las tres repeticiones de cada informante.

### 3.1.2 Elicitación

Como se decía en la sección anterior (§3.1.1), la solución óptima para el estudio de construcciones gramaticales propias de la conversación es un corpus coloquial. Pero dado que es imposible trabajar con los datos de este tipo de corpus<sup>1</sup>, debido a su calidad, se ha decidido buscar un tipo de elicitación que resulte lo más próxima posible al discurso espontáneo y en la que haya interacción entre dos hablantes.

Por eso, se ha partido de un discurso que se ha llamado semiespontáneo (Prieto y Roseano 2009), creando una variación de lo que se conoce como *Discourse Completion Test* (Blum-Kulka 1982; Blum-Kulka, House y Kasper 1989).

El *Discourse Completion Task* o *Test* (DCT) es una herramienta de elicitación de actos de habla. En ella, el entrevistador da un contexto al participante que le sirve para elicitarse la respuesta deseada. En el DCT estándar, los contextos incluyen información sobre el escenario, situación comunicativa, distancia social entre los hablantes e información compartida entre los interlocutores. Pero a partir de esa situación, el hablante tiene libertad para escoger la estructura que quiere usar. En el DCT original la encuesta se realizaba por escrito y el informante tenía que rellenar un hueco en blanco con una frase que encajara (1).

- (1) [Husband and wife]  
 Diane: There's a PTA meeting tonight.  
 Robert: Are you going?  
 Diane: I'm exhausted. \_\_\_\_\_?  
 Robert: When does it start? I can't be there before eight.  
 –Extraído de (Blum-Kulka 1982:16)–

En el ejemplo, el objeto de estudio era la estructura lingüística que el informante decidía usar en cada caso. En el de la tesis, la estructura es fija, la investigadora la ha decidido de antemano, por eso se ha decidido proveer al informante también del material segmental de la frase objeto de estudio y, para ayudar a construir el contexto, se ha incluido un soporte visual.

---

<sup>1</sup> En un primer estadio de esta tesis se intentaron conseguir grabaciones de conversación coloquial, realizando grabaciones de una hora todos los días durante dos meses. En el corpus no apareció ninguna de las estructuras objeto de estudio.

El resultado es un juego de roles en el que el informante interactúa a partir de la situación (2) y de la frase poniendo la entonación que pondría en esa situación (figura 3.2). Lo primero que se le da al informante es el contexto y el informante sabe que el investigador dirá algo a lo que él tiene que responder con la frase en la pantalla.

- (2) CONTEXTO: Sabes que Marina merienda todos los días **verdura**.  
 INTERVENCIÓN DEL ENTREVISTADOR: Marina merienda **chocolate**.  
 INTERVENCIÓN DEL ENTREVISTADO: ¡Pero si merienda **verdura**!

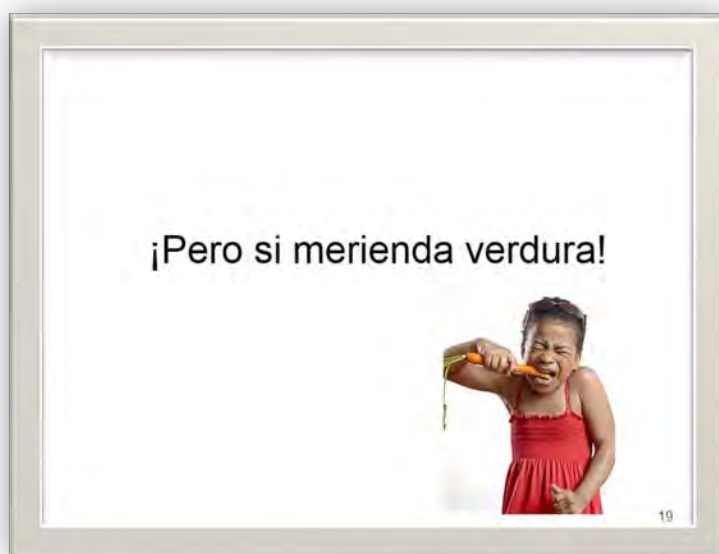


Figura 3.2. Pantalla que visualiza el informante tras el contexto y el *input* del investigador.

Otra de las medidas tomadas tiene que ver con el propio contenido de la construcción. Cuando ha sido posible, la frase que los informantes tienen que producir incluye un marcador que impide que la frase se realice con una entonación que no sea la de la construcción estudiada. Si tomamos como ejemplo la construcción de la figura 3.2, “Si merienda verdura”, el contenido léxico puede corresponder a dos construcciones del español: la primera sería una oración subordinada condicional elíptica y la segunda una oración independiente con valor replicativo. Sin embargo, si, como en el ejemplo, se le añade delante “pero”, la única interpretación posible del enunciado es como replicativa y, por tanto, su entonación será la que corresponde a esa construcción. La lista de contextos usada para elicitación de las construcciones se puede consultar en el anexo A2.

### 3.1.3 Contenido

El corpus total de la tesis está formado por un bloque de frases de control (constituido por siete frases) y seis bloques de oraciones objeto de estudio (trece construcciones gramaticales).

El bloque de frases de control tiene dos objetivos. En primer lugar, está pensado para verificar la variedad diatópica a la que pertenecen los informantes. De esta manera los patrones producidos en estas frases se pueden comparar con los patrones locales y estándar de su punto de encuesta para obtener un perfil lingüístico basado en datos empíricos y no en la percepción de los hablantes. En segundo lugar, se ha querido recoger una muestra de los patrones que se preveía que aparecerían en las construcciones estudiadas.

Las construcciones de control son, por una parte, oraciones de foco contrastivo o correctivo con todos los tipos de acento léxico del español (agudas, llanas, esdrújulas y agudas con coda). Se han escogido porque, como se verá en las subsecciones de 3.1.3, un gran número de las construcciones estudiadas tienen un valor pragmático de réplica que se relaciona con el foco estrecho. Y, por otra parte, se recogen enumeraciones, ya que el corpus también está compuesto por oraciones suspendidas y, por tanto, podrían contener el mismo tono de continuación que una enumeración.

En total el mencionado bloque de frases de control está formado por siete frases (que se repiten tres veces). Lo forman una interrogativa neutra, un vocativo, una enumeración de cuatro elementos y cuatro focos contrastivos.

Por otra parte, los seis bloques formados por las oraciones objeto de estudio tienen una organización diferente. Cada uno de ellos corresponde a una conjunción. Para cada una de las conjunciones se ha grabado una única oración subordinada –se han considerado las subordinadas simplemente como objeto de comparación y no de estudio ya que su prosodia se encuentra bien documentada desde Navarro Tomás (1918)–, un subcorpus de elípticas siempre que ha sido posible (i.e. siempre que estas son gramaticalmente aceptables con la conjunción estudiada) y al menos un subcorpus de construcciones con cierto grado de independencia sintáctica (Tabla 3.1).

Partícula	Grado de independencia	Estructura
Si	Subordinada	<Si + V indicativo, apódosis>
	Elípticas	<Si + V indicativo>
	Independiente	<Si + V indicativo> ‘réplica/mirativa’
Como	Subordinada	<Como + V indicativo, 2 polo>
	Elíptica	<Como + V indicativo>

	Elíptica convencionalizada	<Como + V subjuntivo>
	Independiente	<Como si + V subjuntivo>
Porque	Subordinada	<1 polo, porque + V indicativo>
	Elíptica	<Porque + V indicativo>
	Independiente	<Porque + V subjuntivo> ‘réplica’
Para que	Subordinada	<1 polo, para que + V subjuntivo>
	Elíptica	<Para que + V indicativo>
	Independiente	<Para que + V subjuntivo> ‘réplica’
Ni que	Subordinada	<1 polo, ni que + V subjuntivo>
	Independiente	<Ni que + V subjuntivo>
Que	Subordinada	<matriz, que + V indicativo>
	Semindependiente	<Que + V indicativo>
	Semindependiente	<Que + V indicativo>
	Semindependiente	<Que + V subjuntivo>

Tabla 3.1. Tipos de oraciones estudiadas en el corpus clasificadas por marcador y por independencia sintáctica.

El corpus completo se puede consultar en el Anexo A1. En los subapartados que siguen se explican detalladamente las producciones de cada uno de los bloques de conjunciones.

Las construcciones independientes analizadas tienen siempre un valor contrargumentativo, es decir, introducen un argumento que cuestiona o rechaza la orientación previa del discurso. Sus propiedades gramaticales y funciones pragmáticas han sido estudiadas de manera exhaustiva en Gras (2011) y a este trabajo se hará referencia en lo sucesivo.

Las oraciones elípticas son, en su mayoría, las que en la tradición clásica hispánica se han llamado suspendidas (Seco 1973). En ellas, la cláusula elidida es recuperable y su valor pragmático es de incertidumbre.

En lo que sigue, se describen las construcciones escogidas clasificadas por su conjunción introductora. Para ejemplificar las construcciones se ha acudido, siempre que ha sido posible, a corpus de habla espontánea. Se han usado en concreto dos grandes bases de datos (Davis 2012; Briz Gómez, València y Almería 2002)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Los ejemplos de corpus mantienen las convenciones de transcripción de los originales, estas se pueden consultar en las webs de sus respectivos corpus.

### 3.1.3.1 Construcciones encabezadas por “si”

El corpus de construcciones encabezadas por “si” incluye tres tipos de construcciones: las oraciones subordinadas presentes en todos los subcorpus, oraciones elípticas y oraciones insubordinadas. Solo las dos últimas son objeto de estudio de este trabajo. En Madrid, además, se ha grabado el corpus de subordinadas por duplicado, modificando los contextos para corroborar que el patrón entonativo no cambiaba.

Las construcciones encabezadas por “si” son las únicas del corpus que pueden ser léxicamente idénticas. Las dos construcciones estudiadas se forman con <si + V indicativo>. El hecho de que se introduzcan con la que también es la conjunción condicional por excelencia del español ha contribuido a que se relacionen etimológicamente con las oraciones condicionales.

La diferencia entre las dos construcciones estudiadas es que mientras una es considerada por los gramáticos una construcción elíptica (Bello 1988), la otra se considera una cláusula independiente con un significado replicativo (Schwenter 2015; Schwenter 1998; Montolío 1999a; Gras 2011).

La construcción elíptica de “si” es una prótasis de condicional suspendida. La apódosis la debe reconstruir de manera inferencial el destinatario del mensaje. En la bibliografía (Gras 2011:292) se dice que su valor cuando se acompaña de subjuntivo suele ser el de la expresión de deseos y lamentos. En este corpus se ha optado por usar el indicativo para que su forma fuera idéntica a la cláusula de uso independiente. La función de la cláusula suspendida de <si + V indicativo> tiene una finalidad expresiva (Herrero 1991).

En el ejemplo (3), madre e hija discuten sobre el futuro profesional de la hija. A quiere ir a una academia a estudiar peluquería mientras que B no está de acuerdo porque piensa que ser peluquera no le proporcionará suficiente dinero. La hija, A, se opone diciendo que a la peluquería de la academia en la que ella quiere estudiar van solo los ricos, no los pobres, y B finalmente concede dejar de discutir con una oración subordinada de “si” que deja elíptica. En este caso la cláusula no necesita apódosis porque la apódosis es fácilmente inferible por el interlocutor “si piensas así, no puedo hacer nada al respecto”.

- (3) A: a esta peluquería van los ricos no van los pobres  
 B: pues ya está bien to(do)/// yo ya no sé/// **si piensas de esa forma**↑  
 L: ((pues que eso es lo que quiero))  
 (Val.Es.Co 2.0, 6, 200-208)

Para elicitar esta construcción en el corpus de esta tesis se ha usado la situación en (4)<sup>3</sup>.

- (4) Contexto: Te digo que Marina me ha dicho este mediodía que no piensa cenar. Y tú me quieres decir que, bueno, que con tal que meriende da igual, y me dices:

Respuesta mostrada: Si merienda...

La construcción replicativa de “si” ha recibido mucha atención en las gramáticas desde tiempos tempranos. Parece que el primer apunte sobre las oraciones replicativas de “si” aparece en la obra de Salvà (1830), *Gramática según se habla* (cit. Montolío 1999b). Salvà (1830: I, 509) recogía el siguiente diálogo (5) que después retomaría Bello (1847).

- (5) – ¿Y la Inesita?  
– Si acabo de entrar

Salvá comenta que equivale a decir, *si acabo de entrar, ¿cómo puedo saber nada de la Inesita?*

Este comentario refleja una atribución de filiación de las replicativas de “si” con las condicionales, además del valor de réplica. El valor de réplica ha sido lo que más se ha destacado en todos los trabajos, algo que justifica que Almela (1985:11) las llame “oraciones de si responsivo”.

También María Moliner las anota en su *Diccionario de uso del español* (1966) bajo los lemas “pero” y “si”. Bajo “pero” abre una acepción *¡Pero si...!* que describe como enfática y de la cual especifica que *el énfasis se pone en una objeción a la posibilidad o veracidad de cierta cosa dicha antes*. Por tanto, se hace referencia a su carácter replicativo. Bajo el lema “si” dice que *se emplea en exclamaciones de sorpresa con el mismo significado que ¡Pero si...!*

Lidia Contreras (1977), en su estudio sobre las frases independientes de “si”, las denomina “oraciones explicativas” y las incluye en el grupo III junto con otras gramatical y pragmáticamente muy diferentes, como prótasis formularias del tipo de (6).

- (6) – Si no le importa...

O estructuras intensificadoras de la aserción como la que se presenta en (7).

- (7) – ¡Buah! Si estaba bueno...

---

<sup>3</sup> Todos los contextos de la tesis son intencionalmente coloquiales y poco normativos para estimular el uso del mismo registro.

Porroche (1998) trata “si” como marcador discursivo y ve la construcción como un indicador del interlocutor de la no pertinencia del enunciado o como indicador de la aserción contraria a lo que dice el enunciado introducido por “si”. Este segundo valor es una réplica a la expectativa del hablante y de este valor, afirma la autora, surge el matiz de sorpresa que recoge, por ejemplo, Moliner en el DUE.

En estudios más recientes sobre las condicionales del español se mencionan como usos no prototípicos (Montolío 1999a; Montolío 1999b).

Montolío parte para su análisis de la clasificación de Contreras (1977) y las describe como construcciones independientes, esto es: no bipolares, introducidas por un marcador discursivo, y no una conjunción, con un valor pragmático de réplica y una curva melódica característica (Montolío 1999a). Esa descripción de la construcción como sintácticamente independiente ha motivado su consideración como oración insubordinada (Gras 2011; Schwenter 2015).

En (8), dos amigas están hablando sobre series de televisión y una de ellas (A) dice que le gusta un personaje de la serie y la otra (B) no está de acuerdo. Cuando A insiste, B rechaza su proposición con la cláusula independiente de “si”. En este caso, B usa la cláusula de “si” para introducir una información nueva “era un retorcido”, que A parece no haber tenido en cuenta. De esta manera el enunciado de “si” sirve para rechazar el enunciado “a mí me molaba un puñado”. La construcción de “si” se podría parafrasear por “No te podía molar un puñado porque era un retorcido”.

- (8) A: a mí me molaba un puña(d)o§  
 B: ¡qué bestia!  
 A: sí tía↓  
 B: [¡pero si era un retorcido!]  
 (Val.Es.Co 2.0, 26, 91-93)

En el corpus de la tesis la construcción se ha elicitado mediante contextos como el que aparece en (9).

- (9) Contexto: Eres la canguro de dos niñas, una de las niñas está comiendo chuches a las 5 de la tarde y, entonces, viene la otra hermana (que soy yo) a chivarse y te digo<sup>4</sup>:  
 – Marina está comiendo chuches  
 Respuesta mostrada: ¡Pero si va a merendar!

---

<sup>4</sup> La lengua que se usa en los contextos es queridamente coloquial, además el contexto se acompañaba de una entonación y gestos muy expresivos.



Hay autores que destacan bajo la misma función de réplica una versión mirativa (de sorpresa) (Moliner 1998), en la que la réplica se contradice con las creencias previas del hablante.

Así en el ejemplo en (10) el hablante expresa su desacuerdo, no con el interlocutor, sino con su propia creencia de que, tras no ver a una persona en mucho tiempo, esta debería haber cambiado.

(10) Narrador: Buena onda es el que te ve después de mucho tiempo y te dice:

– ¡Pero si estás igual!

(Anuncio comercial de la compañía Brahma, todos los derechos reservados disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=BHedRti4Lac> [3/05/2016])

Pese a que esta versión de la construcción queda incluida bajo el paraguas de su función replicativa, esta vertiente de la construcción también se ha grabado. Sin embargo, solo se realizaron grabaciones de este contexto en uno de los puntos de encuesta (Madrid). Una vez comprobado que el patrón era el mismo, se decidió centrar el análisis en un solo contexto. El contexto que se usó para recoger las oraciones de “si” mirativas aparece en (11).

(11) Contexto: Ves a una chica muy delgada, parece una modelo. Y se está comiendo un bocadillo de Nocilla para merendar, entonces muy muy sorprendido me dices:

Respuesta mostrada: ¡Anda! ¡Si merienda!

### 3.1.3.2 Construcciones encabezadas por “como”

El siguiente conjunto de construcciones son las encabezadas por “como”, la conjunción que normalmente introduce frases subordinadas causales. En la tesis se estudian la construcción elíptica, una oración causal suspendida. Y la construcción independiente introducida por <como si + V imperfecto de subjuntivo o pluscuamperfecto de subjuntivo> que presenta un argumento como no real (Gras 2011). También se ha usado la construcción elíptica de la condicional de <como + subjuntivo>.

Por su parte, la construcción <como + V indicativo> introduce causales. Estas causales se diferencian de las prototípicas introducidas por “porque” por su posición: la causa se presenta antepuesta, y por su valor: en ellas se presenta la causa como una causa conocida (Galán Rodríguez 1999).

Este valor discursivo de causa conocida que explica de manera lógica su consecuencia se mantiene en la versión elíptica de estas construcciones haciendo que el valor de la causal de “como” suspendida tenga un valor de justificación.

En (12), la misma madre que en (3) explica a la hija que su prima ha encontrado un trabajo mejor gracias a sus estudios. La construcción de “como” suspendida introduce la razón por la cual ha encontrado un trabajo mejor.

- (12) B: ((tu prima no lo sé))/// estaba en el bar del tío Mano- del tío Manolo↑ se ha salido↑/// y se ha colocao **como tenía administrativo**↑// (( ))  
 A: pue bien pa'ella  
 (Val.Es.Co 2.0, 6, 200-208)

La situación que se ha mostrado para elicitación la construcción en el corpus de esta tesis es la que se muestra en (13).

- (13) Contexto: Te digo que Marina nunca tiene hambre para la cena y tú piensas que claro, es normal, porque la gente que merienda cena menos y me dices:  
 Respuesta mostrada: Claro, como merienda...

La segunda construcción suspendida analizada corresponde a la elipsis de la subordinada condicional. Las oraciones subordinadas condicionales introducidas por “como” sirven para presentar como inesperado lo que se presenta en la apódosis (Montolío 1999b). El carácter de lo inesperado puede adquirir diferentes matices, pero esta construcción se ha especializado en la expresión de la amenaza (Montolío 1999b). Por lo tanto, estamos en el estadio de la insubordinación de la elipsis convencionalizada.

El ejemplo (14) está extraído del *Corpus del Español* (Davis 2002). En el fragmento, el hablante se muestra preocupado por el estado de los pinares de la zona en la que vive. La cláusula de “como” le sirve para introducir el supuesto de que los pinares desaparezcan y a la vez evaluar ese supuesto como negativo, ya que si los pinares desaparecen ocurriría algo malo; sin embargo la cláusula de la consecuencia no se enuncia ya que en la primera cláusula está toda la información que necesita el destinatario del mensaje: esa consecuencia sería negativa.

- (14) ¿Qué va a pasar ahora con estos pinares? La resina no vale y la madera no la quieren. **Como desaparezcan**. No, no. No desaparecen. Porque las tierras es que no valen para otra cosa. Es que, es que ¡qué otra cosa va a dar! Es que ahí está. Es decir - a mí esto - esto Por eso, por eso no desaparecen. esto me interesa hacer, eh, dejar constancia de ello  
 (España Oral: CCIE017A)

La construcción del corpus de la tesis se ha elicitado mediante el contexto de (15).

- (15) Contexto: Imagina que tienes un hijo y le has castigado sin merendar. Le dejas con la canguro y antes de salir de casa la dices lo que pone ahí abajo, dándole a entender que el niño se la va a cargar.

Respuesta mostrada: ¡Como meriende!

Por otro lado, la construcción independiente introducida por “como si” se construye con imperfecto de subjuntivo. Sirve como *reacción ante algo que se acaba de decir o ante una situación en la que se encuentra el hablante, lo que se hace es evocar, como término de la comparación, una situación extrema, ficticia, distinta de los hechos o de la situación real de la que se está hablando* (Matte Bon 1995:283).

El ejemplo (16) es el extracto de una novela donde un amante se queja de las cosas que una tercera persona ha dicho y él sabe que son mentiras. En el primer ejemplo en negrita, el hablante dice que no está cortejando a otra mujer y en el segundo fragmento marcado en negrita, que no le gusta otra. Mediante la construcción, el hablante dice que lo que el otro ha escuchado no es real y de esta manera contradice sus creencias.

- (16) – Con el pretexto de la grabación te dijo cosas que no hubiera contado frente a mí. **¡Como si yo pretendiera a Bikina! ¡Como si me gustara alguien aparte de ti!**

(Davis 2002; Gustavo Sainz, Gazapo)

En el corpus de la tesis se ha elicitado esta construcción mediante el contexto de (17).

- (17) Contexto: Imagina que soy tu canguro y la de tu hermana. Tú quieres pasar una temporada sin merendar para adelgazar y yo no te dejo y te digo “Mira, tu hermana está delgada y sin dejar de tomar ninguna comida”. Pero tú sabes que ella no merienda (lo tira a la basura), y me respondes:

Respuesta mostrada: ¡Como si merendara!

### 3.1.3.3 Construcciones encabezadas por “porque”

Las construcciones encabezadas por “porque” recogidas son, como siempre, una subordinada para tener de referencia, y dos construcciones objeto de estudio. Por un lado la elíptica y, por otro, la insubordinada. La conjunción “porque” es en español la introductora por antonomasia de las oraciones subordinadas causales (Narbona 1990:43). Su posición prototípica es la de segundo polo y, pese a que suelen construirse con indicativo, pueden construirse con subjuntivo cuando la cláusula matriz es negativa.

Las oraciones elípticas introducidas por “porque” que se han analizado se construyen con indicativo y no tienen una función de expresión de la duda como la mayoría de elípticas que se han visto hasta ahora, suspendidas. La oración elíptica consta de la cláusula causal y la consecuencia se obvia porque está implícita en el contexto. En el

ejemplo en (18), ante la pregunta de A “¿quieres venir al parque?”, el hablante B responde aduciendo la causa de su respuesta, sin hacer patente la respuesta en sí, que se puede inferir de la causa que ha dado.

(18) A: ¿Quieres venir al parque?

B: Porque hace bueno

Esta construcción también se puede construir como una elíptica diádica (Sansiñena, Smet y Cornillie 2015) en que la cláusula elidida no está en el contexto, si no en el turno anterior. Sería, por tanto, la cláusula subordinada del turno de palabra directamente anterior.

A: ¿Por qué venir al parque?

B: Porque hace bueno

Esta construcción se ha elicitado en la tesis mediante el contexto que se muestra en (19).

(19) Contexto: Imagina que tienes un hermano y yo soy la canguro y te digo que lleves a tu hermano al parque y tú accedes un poco de mala gana y me dices lo que pone ahí abajo queriéndome decir que “Vale, porque merienda, que si no, no lo haría”.

Respuesta mostrada: Porque merienda

La segunda construcción, la insubordinada, se construye con <porque + V subjuntivo> y funciona de manera autónoma como mecanismo de réplica que señala la inadecuación de una intervención anterior (Gras 2011:285). En el ejemplo (20), ante la intervención de B que exige explicaciones por el hecho de que A haya pedido una cerveza, C responde con la construcción de réplica que se podría desglosar como “no porque tú estés desayunando tiene que ser la hora del desayuno”.

(20) A: Póngame una cerveza

B: ¿Una cerveza a la hora de desayunar?

C: Porque tú estés desayunando

—Extraído de Gras (2011:285)—

El contexto mostrado para elicitar las construcciones de réplica en el corpus de esta tesis es el que aparece en el ejemplo (21).

(21) Contexto: Te digo que lleves a tu hermano pequeño al parque porque se ha portado muy bien, que se ha acabado las frutas en la merienda y tú me dices:

Respuesta mostrada: ¡Sí hombre! ¡Porque meriende!

### 3.1.3.4 Construcciones encabezadas por “para que”

Las construcciones introducidas por “para que” se usan para introducir las cláusulas consecutivas. En este caso, se ha analizado la prosodia de las cláusulas suspendidas y de las cláusulas independientes.

Las oraciones suspendidas introducidas por <para que + V subjuntivo> constituyen un uso no prototípico de estas cláusulas finales. Las oraciones finales tienen un significado agentivo y prospectivo. En el ejemplo (22), la cláusula final incluye un sujeto que realiza la acción de comprar, tiene la voluntad de comprar en un futuro. El hecho de que la oración implique la voluntad de un actor hace que los sujetos de estas frases sean generalmente animados.

(22) Le han dado dinero para que vaya a comprar.

Sin embargo en las oraciones suspendidas se pierde su significado agentivo y prospectivo. Y se ganan, en cambio, valores de expresión de la duda, la inseguridad, la reserva o el temor (Narbona 1990:56).

En (23), se ejemplifica una elíptica. Varias personas están mirando sus nóminas y dos de ellos (B y C) han recibido dinero extra que les fue reducido del salario tres años antes debido a los recortes de la crisis, mientras que al tercero (A) no se lo han devuelto. Cuando A, el hablante que no ha recibido dinero extra, dice que lo reclamará, el hablante C se muestra de acuerdo con que lo haga con la construcción en negrita implicando que lo debería pedir porque la otra opción es que se lo quede el gobierno. Así que el hablante C mantiene el significado consecutivo que tendría la subordinada y elide la cláusula principal que sería la orden o petición de “pedir el dinero”.

(23) A: ¿Cuánto te han devuelto?  
 B: 100 euros  
 A: Pues lo voy a pedir  
 C: Pues sí. **Para que se lo queden ellos...**  
 (Conversación oída en los pasillos)

En el caso de (23) el contenido elidido tiene que ser inferido por el hablante, pero este marcador admite otro tipo de elipsis en la que, en realidad, la cláusula matriz no se elide (no desaparece), sino que está presente en el turno oracional anterior (24).

(24) A: Ve a ver a tu abuela  
 B: Para que me cuente lo de siempre

Así, en (24) en realidad hay una subordinada dividida en dos turnos. A emite la cláusula principal y B la subordinada. Este tipo de elipsis constituye una relación de dependencia diádica (Sansiñena, Smet y Cornillie 2015).

Para elicitarse esta construcción en la tesis se ha usado el contexto en (25).

(25) Contexto: Soy la canguro y te pregunto que si le perdono a tu hermano el postre, y tú me respondes, que no lo sabes, porque para que después meriende, y lo haces así:

Respuesta mostrada: (Pues no sé,) para que meriende...

El uso independiente de las cláusulas de <para que + V subjuntivo> tiene valores que tienen que ver con el rechazo o la aceptación de un enunciado previo (Narbona 1990:56–57).

El ejemplo (26) muestra la insubordinada <para que + V presente subjuntivo>. En el ejemplo, el hablante A hace el ofrecimiento de ir con B a una plantación pero después añade que, en caso de que llueva, no irá. La construcción sirve al hablante A para introducir un escenario posible pero no deseado (Gras 2011:505), en este caso “empezar a llover”, que rechaza una intervención previa, “ir a la plantación”.

(26) B: otra vez tío me tengo que ir a la finca

A: a qué/

A: te acompaño/

B: me acompañas a la finca/

A: tiramos de picoo y pala% qué hay que hacer/

B: sabes picar?

A: sí% siempre que no salgan cosas dentro de casa te acompaño

A: pero si hace mal tiempo no

A: si sale ahíííí tiempo (xxx) si sale ahí tiempo (xxx) pues entonces-

A: **para que empiece a llover ahí bajo la lluvia noooo**

(COLAm, mashe3-03, ejemplo extraído de Gras, 2012: 504)

El contexto usado en este trabajo para elicitarse la construcción es el que se presenta en (27).

(27) Contexto: Soy la canguro y te digo que le voy a perdonar a tu hermano el postre. Tú no quieres porque entonces crees que merendará más y en la merienda tiene chucherías en vez de fruta.

Respuesta mostrada: ¡Para que meriende!

### 3.1.3.5 Construcciones encabezadas por “ni que”

Para las construcciones de “ni que” se han grabado las oraciones subordinadas<sup>5</sup> y las independientes.

Los usos independientes se caracterizan formalmente por el uso de formas pretéritas del subjuntivo (Gras 2011:297). Su función en el discurso es evaluar la intervención anterior como inadecuada o absurda (Borrego et ál. 1986:76), por tanto el valor pragmático es de réplica (Gras 2011:297).

En (28) se muestra una clausula introducida por “ni que”, seguida de una forma de presente de subjuntivo (y no pretérito como sería lo habitual respecto de la bibliografía). En el ejemplo, asistimos a una conversación entre A, B y C. A y B instan a C para que se duche y C juzga como inadecuada la intervención “dúchate” y replica con una construcción de “ni que” parafraseable por “no huelo mal”.

- (28) 104 B: §QUE NO me regañen§  
 105 A: §que no te regañen↓// hombre↓ cualquiera diría que se pasan la vida regañándote ¿no?//  
 106 C: ((paso))§  
 107 B: §[DÚCHATE]  
 108 C: OYE IMBÉCIL [((ni que huela))=]  
 109 A: [¿por qué?]  
 110 C: = mal///(3?)  
 111 B: DÚCHATE§  
 112 A: §huyy

(Corpus Valesco 2.0, Conversación 9, Intervenciones 104-112)

Para elicitación este tipo de construcciones en esta tesis se han construido contextos como el que se muestra en (29).

- (29) Contexto: Tu hermana está engordando mucho y yo te digo que claro, que es que se pasa todo el día comiendo. Pero tú sabes que tu hermana no merienda y me respondes:  
 Respuesta mostrada: Ni que merendará.

### 3.1.3.6 Construcciones encabezadas por “que”

Además de la oración completiva subordinada, se han grabado tres tipos de oraciones independientes encabezadas por “que”.

---

<sup>5</sup> Con la excepción del hablante de Madrid mm2 que optó en todos los casos por realizar la subordinada con “aunque”.

La primera de ellas es según la terminología de Gras y Sansiñena (2015) un reinicio. Es decir, un turno que repite un turno anterior que no había tenido éxito. La situación en nuestro corpus es que el oyente no ha oído lo que se ha dicho. La función comunicativa (replicativa o no) de esta construcción depende, de acuerdo con estos autores, de la interacción entre el significado de la propia construcción y su posición en el discurso.

En el ejemplo (30) A y B hablan sobre los gustos de A. En un momento de la conversación B no entiende si a A le interesa o no le interesa uno de los temas que ha sacado (la música, bailar) y pide confirmación sobre si el tema que se ha mencionado pertenece al grupo de los que le gustan o de los que no le gustan. A responde “me encanta” y “me pierde” introduciendo la frase por un “que” que le sirve por una parte para ligar su discurso con el anterior (las preguntas de B también están introducidas por “que” y por otro para marcar la cláusula como información dada anteriormente parafraseable por “quería decir que me encanta”).

- (30) 355 A: y entonces↑ por ejemplo/ para formación/ leerme libros↑ yo qué sé/ pues de temas→ eutanasia→ aborto→ todo [eso↑=]  
 356 B: [sí]  
 357 A: = o sea→ me interesa muchísimo// yy- y luego↑ yo qué sé/ pues eso↓ también cosas de religión y de moral↑§  
 358 B: § sí§  
 359 A: § que me interesa mucho/ entonces↑ claro/ ¿qué pasa?/ que si me dedico pues eso↓/ dices a cosas quee/ pues síi dee-/ ahora la música y bailar↑ (RISAS) eso↑ sí que es↑  
 360 B: que de- ¿que sí te gusta↑ o [que no te gusta?]  
 361 A: [que me encanta]§  
 362 B: § ¡aah!§  
 363 A: § **que me pierde**/ yo creo que me pierde// es que me ha salido ahora porquee§  
 (Corpus Valesco 2.0, Conversación 1, Intervenciones 355-363)

La construcción se ha elicitado en la tesis mediante el contexto que aparece en (31).

- (31) Contexto: Y justo después te digo que me encanta que meriendas arándanos, pero tú ya me has dicho que meriendas médula y me dices:  
 Respuesta mostrada: ¡Que meriendo médula!



En el segundo contexto, la cláusula de “que” tiene un valor de foco. Mediante la construcción de foco, el hablante llama la atención al oyente sobre algo que él está viendo en el contexto situacional.

El ejemplo (32) ha sido extraído del cuento *Madroño*, de Joaquín Dicenta, encontrado a través del *Corpus del español*. En el fragmento un grupo de hablantes asisten a la agonía del protagonista, el burro Madroño. Ante la evidencia visual de la inminente muerte del burro uno de los hablantes usa la construcción de “que” para evidenciar la situación.

(32) Le sacudió con ella dos palos, y quiso obligarle a ponerse en pie. Madroño dirigió a Curro una mirada indefinible... ¡Levantarse! ¡Acaso podría!... De poder ¿no lo hubiera hecho ya? Y procuró hacerlo, y tras breve y desesperada lucha, cayó cuan largo era, dando en el suelo una espantosa cabezada. - ¡Vamos, chico! - dijo uno de los allí presentes.

– ¿No estás viendo que el burro se muere? ¿Para qué te empeñas en levantarlo?

– ¡Que se muere!

– ¿No ves que sí?

El hombre tenía razón.

(Davis 2002: 28,18, Madroño)

El contexto que se ha usado para elicitarla aparece en (33).

(33) Contexto: Estamos hablando de espaldas [yo que soy madre de un niño que hay detrás; tú, amiga mía] y ves que el niño va a merendar antes de hora y dices asustada:

Respuesta mostrada: ¡Que merienda!

El tercer tipo de “que” grabado es una construcción encabezada por “que” pero seguida de subjuntivo. Este tipo tiene una función de control interpersonal, se trata de un acto directivo, por tanto una orden, pero que se presenta como un opción para el interlocutor, una propuesta. Tiene, por tanto, un valor ‘optativo’.

El ejemplo (34) está extraído del *Corpus del Español*. Forma parte de una entrevista del periódico ABC. En ella, el entrevistado expresa su opinión sobre algunos cantantes a los que llama “divos”. La construcción de <que + V subjuntivo> es un acto directivo hacia esos “divos”, pero a la vez el carácter de optatividad de la construcción se ve acusado por el uso de “por mí” antecediéndola.

- (34) Pero, ¿quién canta hoy una canción de Michael Jackson? Es tal banalidad, tal elementalismo, que no sé yo si llamarlo masturbación, que no sirve para nada. Lo que tiene el amor precisamente, es que sirve para compartir, para comunicarse. Se queja Halffter de la tendencia actual al populismo y a la masificación. «Está ocurriendo todo lo contrario de lo que debiera ser: las gentes que más obligaciones tienen no hacen aquello que debieran para poder tener más gente a su alrededor. Pensemos en todos los divos. **Por mí, que hagan lo que les dé la gana.** Pero cuando se tienen una dotes, una formación como la que poseen ciertos cantantes - algunos muy alta -, hay ciertas cosas que ellos mismos debieran no permitírselas».
- (Davis 2002, Entrevista ABC)

El contexto que se ha usado en la tesis para elicitación de las frases aparece en el ejemplo (35).

- (35) Contexto: Te digo que los niños no han comido hoy y tú me respondes:  
 Respuesta mostrada: ¡Pues que merienden!

### 3.1.3.7 Resumen de las funciones pragmáticas de las construcciones estudiadas

En la sección §2.1.1., se afirmaba que en español una de las funciones de la prosodia es la de marcar la función pragmática. Por lo tanto, un enunciado varía su entonación dependiendo de la función que tenga en el discurso. En la tabla 3.2 se detalla la función discursiva de las construcciones analizadas que debería servir para poder predecir la prosodia con la que se producirán en el discurso oral.

Partícula	Grado de independencia sintáctica	Función comunicativa
Si	Subordinada	Condicional
	Elípticas	Incerteza
	Independiente	Réplica
	Independiente	Réplica-mirativa
Como	Subordinada	Causal
	Elíptica	Justificación
	Elíptica convencionalizada	Amenaza
	Independiente	Réplica
Porque	Subordinada	Causal
	Elíptica	Duda
	Independiente	Réplica
Para que	Subordinada	Consecuencia
	Elíptica	Duda
	Independiente	Réplica
Ni que	Subordinada	Concesiva
	Independiente	Réplica
Que	Subordinada	Completiva

	Semindependiente	Citativa
	Semindependiente	Contraste (mirativa)
	Semindependiente	Imperativa-optativa/propuesta

Tabla 3.2 Funciones comunicativas de las construcciones estudiadas.

En el resumen de la tabla 3.2 se aprecia que mayoritariamente las construcciones tienen dos funciones pragmáticas diferenciadas: 1) la expresión de algún tipo de duda y 2) la expresión de algún tipo de réplica. Como se avanzaba en §2.1.8, estas funciones tienen un patrón prosódico asociado en español.

### 3.2 Puntos de encuesta

Concluida la explicación del diseño del corpus, se hablará ahora de los puntos de encuesta escogidos para su grabación.

Una de las primeras decisiones que hay que tomar al decidir grabar un corpus es cuál será el punto de encuesta del estudio. Los datos lingüísticos, y especialmente los prosódicos, nunca son extrapolables a todo el dominio de una lengua y eso hace que, en el momento en el que se decide elegir una variedad lingüística, se dejen de lado todo el resto.

En este estudio se pretendía, en la medida de lo posible, dar cuenta de esa variación lingüística de sobras conocida para la prosodia. De esta manera se consigue una contigüidad con los proyectos de documentación dialectales en forma de Atlas que se están elaborando en estos momentos para el español. Estos proyectos trabajan en algunos casos documentando la variedad prosódica según la sintaxis, por ejemplo, analizando diferencias entre oraciones SVO, SCVO y SVOC de las construcciones enunciativas e interrogativas no marcadas (Martínez Celdrán y Fernández Planas 2003a) y, en otros, documentando la variedad prosódica según la función comunicativa (Prieto y Roseano 2009). El corpus del trabajo que se presenta constituiría, pues, una aportación a la descripción dialectal de la prosodia, puesto que no existe en la actualidad ningún corpus de prosodia de construcciones gramaticales.

Por otro lado, en un estudio anterior (Elvira-García 2012) se pudo comprobar que la construcción gramatical introducida por “si” con valor replicativo tenía un patrón muy homogéneo en diferentes variedades peninsulares. Esto ha llevado a pensar que la existencia de un estándar peninsular puede hacer que algunas construcciones muestren dos formas, una más estándar y otra más propia de la zona como ocurre, por ejemplo, para las interrogativas totales del español de Cantabria (López Bobo y Cuevas Alonso 2009). Esta variedad se ha llamado para el español de Cantabria “variedad tradicional”, ya que coincide con el patrón del dialecto montañés del astur-leonés, ahora en desuso.

Sin embargo, esta nomenclatura no resultaría adecuada para otros puntos de la península ya que las variedades locales pueden presentar puntos de innovación. Por este motivo aquí se referirá a esa variedad como “variedad local”.

Para combinar la visión variacionista con la visión de unidad de la lengua, en cada punto de encuesta se ha grabado a dos tipos de informantes (un hombre y una mujer). El primer tipo corresponde con lo que se ha denominado “variedad tradicional” y que, como se ha dicho, se referirá aquí como “variedad local”. El segundo (también un hombre y una mujer) corresponde con la variedad más innovadora, o estándar, que tiende a unificarse. Para clasificar a los informantes se han tomado características tanto segmentales como suprasegmentales y datos de su ficha lingüística.

Los puntos de encuesta escogidos pretenden dar un panorama general de la prosodia en el español peninsular. Por ese motivo se han escogido cuatro puntos de encuesta. Uno al norte (Cantabria), uno al sur (Sevilla) uno central y además irradiador de la variedad estándar (Madrid) y un punto al este que además constituye una muestra del español en contacto con una lengua cooficial, el catalán (Barcelona) (figura 3.3). En los siguientes subapartados se dan más datos sobre los puntos de encuesta y las referencias tomadas para la clasificación entre variedad local y estándar.



Figura 3.3 Mapa de las provincias seleccionadas como punto de encuesta.

### 3.2.1 Provincia de Cantabria

El primer punto de encuesta ha sido la Comunidad Autónoma de Cantabria. Cantabria está situada en el norte de la península ibérica.

Es una región caracterizada en los estudios dialectales por encontrarse en una zona de influencia entre las variedades castellana y astur-leonesa. Esto ha propiciado que sea una variedad del español poco estudiada, dado que la zona no es de interés para los estudios dialectales del castellano, pero tampoco para los del leonés. Además, por tratarse de una zona de transición, presenta una serie de rasgos propios y diferenciados de las variedades de las otras dos zonas.

En cuanto a los estudios fonéticos en Cantabria, la mayor, y prácticamente única aportación al estudio de la prosodia de la zona, se debe al grupo de investigación AMPER-CANT (López-Bobo y Cuevas-Alonso 2010; López Bobo y Cuevas Alonso 2009; Viejo Lucio-Villegas 2012).

Es este caso se han considerado hablantes de la variedad local los que han producido las preguntas con el patrón documentado en López-Bobo y Cuevas-Alonso (2010) como tradicional, es decir L+H\* L%.

### 3.2.2 Provincia de Barcelona

Por su parte, Barcelona se sitúa en Cataluña (en catalán, Catalunya) que a su vez está situada al noreste de la península ibérica.

La Comunidad Autónoma de Catalunya pertenece en el plano dialectológico -según la clasificación de (Moreno Fernández 2009)- al español castellano norteño hablado en áreas bilingües. Los estudios de la entonación del español de Catalunya se deben mayormente al grupo AMPER-CAT que estudia el catalán y el castellano hablados en la zona y los compara (Fernández-Planas et ál. 2015; Martínez Celdrán, Fernández Planas, y Romera 2011; Oosterzee 2005). Son abundantes, por otro lado, los estudios de entonación del catalán (Prieto y Roseano 2009; Prieto y Cabré 2013; Martínez Celdrán y Fernández Planas 2003b)

Para determinar los hablantes de variedad local y estándar en este caso se ha acudido a los datos sociolingüísticos del hablante. Los hablantes que corresponden a la variedad local son aquellos que han manifestado que el catalán es su primera lengua, dominante por encima del español, mientras que los de la variedad estándar han declarado ser dominantes de castellano, pese a ser bilingües en las dos lenguas.

### 3.2.3 Provincia de Madrid

La Comunidad Autónoma de Madrid se sitúa en el centro de la península ibérica.

Madrid es, en muchas ocasiones, un punto de referencia para el estudio de la entonación del español septentrional (Sosa 1999; Estebas-Vilaplana y Prieto 2008; Estebas-Vilaplana y Prieto 2010), probablemente, por su condición de capital del estado español. Además, la ciudad de Madrid también ha sido objeto de estudios de entonación concretos (Face 2003).

En las clasificaciones segmentales (Moreno Fernández 2009), este punto de encuesta pertenece al dialecto español manchego.

Los patrones entonativos locales de esta variedad coinciden mayormente con el estándar, ya que el español hablado en Madrid es el modelo para el estándar peninsular. En el corpus se cuenta con dos hablantes de este punto, y no cuatro como es habitual. Los dos han sido clasificados como hablantes de la variante más local por dos motivos: 1) la semejanza de esta con el modelo de prestigio, como se acaba de comentar; 2) la realización por parte de los hablantes de fenómenos segmentales propios de la variedad local como la tradicionalmente llamada aspiración de [s] ante [k] [sk]>[xk].

#### 3.2.4 Provincia de Sevilla

Por último, la provincia de Sevilla se encuentra en Andalucía, una Comunidad Autónoma situada al sur de España.

En la tradición, el dialecto estudiado pertenece a la variedad del español meridional y al supradialecto B. Esta clasificación se basa en la isoglosa fonológica de la distinción o no de los fonemas /s/ y /θ/ (Montes Giraldo 1987). Los dialectos llamados distinguidores, que usan dos fonemas, pertenecen al supradialecto A, mientras que los dialectos seseantes y ceceantes pertenecen al supradialecto B. Los estudios de entonación de la zona se deben a las aportaciones de Estebas y Prieto en su versión del Sp\_ToBI (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008) y estudios más localistas para diferentes ciudades como Jerez (Henriksen y García Amaya 2012), Jaén (Pamies, Amorós y O'Neill 2008), Almería (Pamies, Amorós y O'Neill 2007) o Granada (Pamies y Amorós Céspedes 2005).

Se han considerado pertenecientes a la variedad local los hablantes que mostraban preguntas absolutas con el patrón L+H\* ¡H%. Además, estos dos informantes mostraban africación del segmento [st̪]> [t̪], que es considerado un elemento de innovación propio de la zona meridional (Vida-Castro 2015).

### 3.3 Informantes

Para el estudio se han seleccionado un total de catorce informantes, siete hombres y siete mujeres. En el momento de realizar las grabaciones tenían una edad media de 24 años ( $\sigma = 2,10$ ). Tienen estudios superiores (o medios) y proceden de los cuatro puntos

del estado español mencionados en la sección §3.2. El identificador de informante consta de tres caracteres alfanuméricos donde se codifica: 1) la provincia de procedencia “c” para Cantabria “b” para Barcelona, “s” para Sevilla y “m” para Madrid; 2) el sexo “m” para masculino y “f” para femenino; y 3) la variedad lingüística preferida “1” para la variedad local y “2” para la variedad estándar (Tabla 3.3).

Id.	Sexo	Procedencia	Nivel estudios	Edad
cm1	Masculino	Cantabria	Medios	21
cm2	Masculino	Cantabria	Superiores	27
cf1	Femenino	Cantabria	Superiores	24
cf2	Femenino	Cantabria	Superiores	27
bm1	Masculino	Barcelona	Superiores	24
bm2	Masculino	Barcelona	Medios	21
bf1	Femenino	Barcelona	Superiores	22
bf2	Femenino	Barcelona	Superiores	23
sm1	Masculino	Sevilla	Superiores	26
sm2	Masculino	Sevilla	Superiores	26
sf1	Femenino	Sevilla	Superiores	26
sf2	Femenino	Sevilla	Superiores	26
mf1	Femenino	Madrid	Superiores	27
mm1	Masculino	Madrid	Superiores	25

Tabla 3.3 Lista de los informantes grabados y sus principales variables socio-lingüísticas.

En tres de los cuatro puntos de encuesta (Cantabria, Barcelona y Sevilla) se ha grabado a dos hombres y dos mujeres de los cuales un hombre y una mujer muestran una variedad más local y la otra pareja una variedad más estándar. En el caso de Madrid, como se había anunciado, se ha grabado un informante masculino y una informante femenina.

### 3.4 Grabaciones

Todas las grabaciones se han realizado con equipos digitales, concretamente, con una grabadora Marantz PMD-671 conectada con un micrófono unidireccional dinámico Shure modelo SM58. Se ha trabajado en PCM (formato wave) a una frecuencia de muestreo de 22.100 Hz. Las grabaciones se realizaron en casa de los informantes, de esta manera se les podía grabar en un ambiente más cómodo para ellos y que minimizara la sensación de “experimento” que podrían tener en la cabina anecoica de un laboratorio ya que se buscaba la máxima naturalidad y “espontaneidad” en los enunciados.

Para el tratamiento posterior de las grabaciones se ha realizado una limpieza del ruido mediante substracción espectral y se ha escalado el pico máximo de frecuencia al

máximo permitido en formato wave para evitar *clipping* multiplicando su pico máximo por .99.

El resto de tareas que siguen a la grabación se han realizado de manera semi-automática con la ayuda técnica de scripts de Praat (vid. §3.5). Los procesos y los scripts se detallan en los apartados que siguen.

El proceso consta de cuatro pasos: 1) la segmentación de las grabaciones en archivos independientes a partir de los silencios; 2) la ayuda en la transcripción fonética a partir de los datos del corpus; 3) la colocación automática de los *Break Indices*; y por último 4) la extracción de datos y la transcripción prosódica automática a los que se dedican los apartados 3.5.4 y 3.6.

### 3.5 Datos técnicos: Análisis asistido por ordenador

Praat (Boersma y Weenink 2015) se ha convertido en las dos últimas décadas en el software estándar para el análisis acústico. Este programa informático desarrollado especialmente para el análisis fonético del habla en el Instituto de Ciencias Fonéticas de la Universidad de Amsterdam puede grabar y leer varios formatos de audio y realizar con ellos los análisis que resultan en los gráficos más habituales de la fonética (oscilogramas, espectros, espectrogramas, etc). También puede realizar extracciones de datos acústicos ( $F_0$ , intensidad, *jitter*, *shimmer*, momentos espectrales, etc.).

Una de las grandes ventajas de Praat es que cuenta con un lenguaje propio de alto nivel (es decir, de fácil interpretación para los humanos) que permite crear *scripts*.

Los scripts o procesamientos por lotes (*batch process*) son listas escritas en código informático con instrucciones para los programas. Esas instrucciones se llevan a cabo sin la intervención del usuario lo que permite ahorrar tiempo cuando se realizan acciones repetidas.

El lenguaje de scripts de Praat permite automatizar todas las tareas que se pueden realizar a través de la interfaz. Además de ofrecer los comandos básicos de los lenguajes de programación, permite la creación de funciones, estructuras de control (*for*, *while*...), tiene operadores matemáticos, etc.

Los scripts de Praat además de acelerar tareas que se pueden llevar a cabo a mano, abren al usuario una amplia gama de posibilidades de análisis que serían imposibles (o muy costosas) de llevar a cabo manualmente.

Praat es un programa de código abierto compartido bajo licencia *GNU General Public License v.2* y, por tanto, exige que todos sus scripts sean compartidos bajo los mismos términos de uso. Esta licencia establece la posibilidad de uso, difusión y modificación



del programario siempre sin ánimo de lucro. Todos los scripts de la autora de esa tesis se comparten bajo licencia *GNU General Public License v.3*.

En esta tesis se han usado los scripts de Praat de dos maneras diferentes: 1) para acelerar tareas que se han realizado a mano; 2) para realizar tareas de manera “no supervisada”, es decir, totalmente automática. En los apartados que siguen se detallan los scripts que se han usado en este trabajo. La autoría de la mayor parte de ellos es de la autora de esta tesis, cuando no lo es, se indica debidamente y se incluyen las modificaciones realizadas por la autora para adaptarlos a sus datos.

### 3.5.1 Segmentación automática de frases

Las grabaciones se realizaron en un único .wav para cada repetición de cada informante, eso hace que la grabación requiera de una segmentación *a posteriori* donde se guarda cada locución en un archivo independiente con su nombre codificado que permitirá identificarla. Esta segmentación se ha llevado a cabo mediante un *script* preparado a tal efecto (Elvira-García 2015). El *script* parte del archivo de audio donde están todas las grabaciones del corpus y un archivo txt, en el que el investigador da la lista de los códigos de las frases que se han grabado, en el mismo orden en el que aparecen en la grabación. A partir de esos datos, el *script* trabaja con el audio detectando los intervalos de tiempo en los que hay silencio y los intervalos en los que hay sonido y para cada intervalo en el que hay sonido crea un nuevo intervalo en el TextGrid donde coloca el código de la frase.

El algoritmo que se usa para determinar si un intervalo contiene silencio o sonido está implementado como una función en el mismo Praat. Este algoritmo consta de cuatro pasos que se basan en un primer parámetro de  $F_0$ : el mínimo de  $F_0$  con el que se efectuará el análisis (100Hz) y a partir del cual se crea el objeto de intensidad. Este parámetro define la ventana del análisis de intensidad y hace que la duración mínima en que el *script* puede encontrar cambios de intensidad (i.e. cambios de silencio a sonido) sea de 32ms. Los cuatro pasos del algoritmo son: 1) En primer lugar, para encontrar los intervalos en los que hay sonido se evalúa la intensidad del sonido y se marcan los intervalos que no sobrepasan el umbral de intensidad decidido (en este caso se ha optado por un umbral de intensidad de -50dB como silencio). 2) Después se eliminan los intervalos que se han marcado como sonido pero que no llegan a un umbral de duración también decidido por el investigador (en este caso 0,5s). 3) En tercer lugar, se unen los intervalos de silencio que han quedado unidos debido a la desaparición de los intervalos de sonido demasiado cortos como para ser considerados como tales. 4) Por último, se eliminan los intervalos de silencio que no cumplen el requisito de ser mayores que un mínimo de duración también decidido por el investigador (en este caso

0,1s) y se eliminan los intervalos de silencio que hayan quedado juntos debido a esa unión.

Después el *script* extrae todos los intervalos no vacíos del TextGrid ya etiquetados con el nombre de su frase, y los guarda en una misma carpeta colocando delante el código de informante que el investigador tiene que escribir en la interfaz del script y el número de repetición también facilitada por el investigador, detrás. Por último, se normaliza la intensidad de todos los archivos escalando su pico máximo a 0,99 (figura 3.4).

El código de este *script* se puede consultar en el Anexo B1.a.

Run script: Segmentador

Asegúrate de haber cambiado la sampling freq  
y haber pasado los archivos a mono antes de empezar

Escribe aquí el código de localidad e informante:  
Informante:

¿Qué número de repetición es?  
Repetición:

Escribe la ruta+nombre de la lista de códigos:  
Lista codigos frase:

Escribe la ruta de la carpeta donde quieres guardar los archivos:  
Carpeta segmentados:

Parámetros de detección de pausas:  
Duracion minima de pausa:   
Umbral intensidad:   
Marca de silencio:

Normalizar intensidad

Figura 3.4 Muestra de la interfaz del *script* de segmentación.

### 3.5.2 Transcripción fonética de las frases asistida por ordenador

Los pasos que hay que seguir para un análisis fonético normalmente incluyen la segmentación de las frases por segmentos o sílabas dependiendo del objeto de estudio. En este caso, se requería una segmentación por sílabas para el correcto análisis de la entonación, ya que en español la unidad portadora del tono es la sílaba (Feldhausen 2010:33). Este trabajo de segmentación suele ser de los más largos que implican el análisis y los resultados automáticos no son satisfactorios por lo que el análisis en sí se tenía que llevar a cabo a mano. Pero, pese a esto, la programación también ofrece aquí soluciones aplicables a un corpus cerrado como era el caso del que se analiza.

Se ha usado el *script* (Yoon 2005) modificado por Pauline Welby y más tarde por la autora de esta tesis con tal de adaptarlo a las necesidades del corpus de trabajo.

El *script* funciona a partir de un fichero de texto en el que se encuentra la transcripción de todos los archivos que hay que etiquetar (un archivo por línea) con los segmentos que se quieren etiquetar (en este caso las sílabas) separados por espacios. Como se ve en (36).

(36) Lo re na me rien da mé du la

Cada uno de los grupos de letras separados por un espacio sería un intervalo del *TextGrid*. El *script* abre el archivo de audio y crea un *TextGrid* de intervalos en el que coloca esos segmentos de manera equidistante con un *boundary* como separador. Por lo tanto los límites del *TextGrid* no están alineados con el límite de sílaba si no que el investigador tiene que arrastrar esos límites (*boundaries*) a los límites de sílaba (figura 3.5).

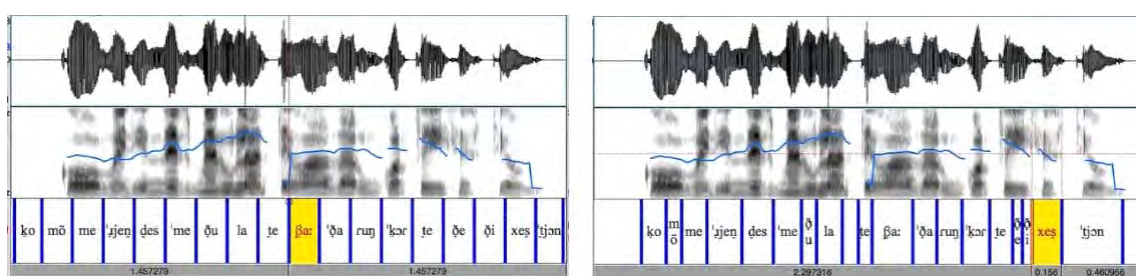


Figura 3.5 Captura de pantalla de Praat a la izquierda tras la alineación automática del *TextGrid* y a la derecha tras la corrección manual.

Así que en este momento el *script* pide la intervención manual para la corrección. Una vez corregido, se pulsa a continuar, y el *script* guarda el *TextGrid* con las últimas modificaciones y pasa al siguiente archivo de la lista.

Derivados de este mismo script, se han creado dos scripts más de corrección, que permiten cambiar las etiquetas de los archivos *TextGrid* sin cambiar los tiempos donde están los separadores de sílabas. El código se puede consultar en el Anexo B1.b.

### 3.5.3 Inserción de *Break Indices*

La transcripción anterior contiene la información de las sílabas pero no incluye información de la separación prosódica de los ítems. El sistema ToBI permite incluir esta información mediante un etiquetaje en un *tier* de puntos, *Break Indices* (a partir de ahora BI). En el etiquetaje a los clíticos y palabras sin separación prosódica se les asigna un 0, a las palabras léxicamente acentuadas un 1, a los fines de frase prosódica intermedia un 3 y a los finales de frase entonativa un 4.

En realidad, estas fronteras prosódicas son en gran parte predecibles, ya que los BI dependen de las fronteras de palabra. Esto ha hecho posible la creación de un *script* (Elvira-García 2013) que busca las palabras del corpus y coloca el BI correspondiente. Este script, al contrario de los presentados hasta ahora los cuales son fácilmente reutilizables, está creado *ad hoc* para los datos de esta tesis.

Es un *script* técnicamente sencillo basado en reglas de *if-then* que se aplican a todas las frases de una carpeta. El *script* crea un *tier* nuevo en el *TextGrid* de separación de sílabas ya existente. Contiene un bucle para todos los intervalos de la frase y comprueba su contenido y el de las sílabas adyacentes. Dependiendo de este contenido, el *script* crea un punto en el *tier* BI o no, y decide el nivel de separación que le tiene que aplicar. Un ejemplo práctico: si la sílaba contiene “la” y va seguida de “me”, formara parte de la cadena “la 'me ǝu la”, y por tanto, “la” será clítico y el *script* colocará un punto “0” en el punto que corresponda al final de su intervalo. En cambio, si “la” no va seguido de “me”, formará parte de la cadena “me 'jeŋ ɔa 'me ǝu la” y se le colocará un 1.

De este modo, después de haber hecho el *script* para el corpus, el proceso de añadir los BI se convierte en un solo clic. El código de este *script* se puede consultar en el Anexo B1.c.

### 3.5.4 Extracción fonética de datos

La base de datos acústicos de la tesis se ha creado también con un *script* de Praat preparado *ad hoc* por la autora de esta tesis. Gracias a dicho *script* se pueden extraer los datos fonéticos correspondientes a cada intervalo del *TextGrid* en un txt separado por tabulaciones (fácilmente legible con Excel) organizados de dos maneras diferentes: 1) una línea por cada intervalo; 2) una línea por archivo de audio. El primer modo de extracción es adecuado para bases de datos donde se quiere hacer estadística de

comparación entre las sílabas de una frase, mientras que el segundo resulta adecuado cuando las comparaciones se quieren realizar entre frases.

Los datos que puede extraer el *script* son los siguientes: 1) etiquetas de un *tier* de intervalos; 2) etiquetas de un *tier* de puntos; 3) intervalos que contiene cierta etiqueta; 4) duración del intervalo; 5) intensidad máxima (o promedio) en el intervalo; 6)  $F_0$  inicial, central y final del intervalo en Hz; 7)  $F_0$  inicial, central y final del intervalo en semitonos; y 8) la diferencia entre el final de la última tónica y el final de frase en semitonos.

El cálculo de semitonos se realiza mediante la fórmula logarítmica  $(12/\log_{10}(2)) * \log_{10}(F_{02}/F_{01})$ . Se trata, por tanto, de una fórmula de cálculo de diferencias, que requiere de un valor de referencia. En Praat, el cálculo de semitonos se realiza respecto de una referencia fija, por ejemplo 100hz. Sin embargo, el cálculo de semitonos respecto de una referencia fija no ayuda a estandarizar los datos y hacerlos más comparables entre diferentes voces o entre hombres y mujeres.

Por eso, en este *script* la fórmula se ha programado de manera diferente. Lo ideal para solucionar el problema sería contar con los datos de tono laríngeo “neutro” de cada hablante para así poder calcular las diferencias en semitonos siempre respecto de ese tono y así tener un índice fiable de sus variaciones prosódicas. Sin embargo, en cada archivo los únicos datos de  $F_0$  disponibles son los datos acústicos de la frase muestra, por lo que se han buscado dos maneras diferentes de estandarizar los datos. La primera es usar como valor de referencia la mediana de  $F_0$  del hablante en la frase muestra. La segunda es calcular las diferencias entre sílabas adyacentes, es decir, usar como referencia el valor de  $F_0$  del centro del intervalo anterior.

Además, para esta tesis se ha efectuado la extracción de datos de tal manera que el txt esté preparado para el reconocimiento de las variables en SPSS o en R. El código de ese *script* se puede consultar en el Anexo B1.d. Una versión apta para el uso general se puede encontrar en la página web del Laboratori de Fonètica de la UB (<http://stel.ub.edu/labfon/scripts>).

### 3.5.5 Creación de figuras

Para realizar las figuras de esta tesis se ha usado el *script* Create Pictures v.4, programado por la autora con las sugerencias del Dr. P. Roseano (Elvira-García y Roseano 2014). Este *script* guarda las imágenes en el formato preferido por el usuario (.png, .pdf, .wmf, .eps o PraatPic) de todos los sonidos que encuentra en una carpeta. Las ventajas del *script* frente a otros creadores de figuras son principalmente dos: 1) realiza análisis automáticos para optimizar la figura; 2) es totalmente personalizable mediante la interfaz.

El *script* parte de un .wav y coloca alineados en la figura el oscilograma, el espectrograma y la curva de  $F_0$ . La inclusión o no de estos elementos depende del investigador, es decir, se puede crear una figura sin oscilograma, o sin cualquiera del resto de elementos. Para el trazado del *pitch* se sigue el *script* de (Welby 2003) que dibuja primero en blanco con un trazo más ancho el *pitch* y después el mismo *pitch* en negro más estrecho para facilitar su visión en la figura. Además el *script* puede calcular automáticamente el mínimo y el máximo que se tendrá en cuenta para el análisis de  $F_0$  usando el sistema de dos pasos diseñado por (Hirst 2011), basándose en las investigaciones de (De Looze 2010). Estos parámetros se calculan para cada uno de los archivos de audio. Si se decide dar de manera manual esos valores, los mismos valores se aplican a todas las frases de la carpeta. Después, la curva de *pitch* se suaviza (*smooth*) con el ancho de banda que se le indique, por defecto 10. Este suavizado se efectúa realizando una convolución de la señal original de  $F_0$  a través de una gaussiana con el ancho de banda indicado.

Si en la carpeta existe un TextGrid con el mismo nombre que el sonido, el *script* dibuja ese TextGrid alineado con la figura. Además, el *script* calcula de manera automática cuán grande tiene que ser el TextGrid dependiendo del número de *tiers* que este tenga, para que encaje perfectamente y quede alineado con el espectrograma y no queden espacios blancos tal y como los que aparecen en la figura 3.6.

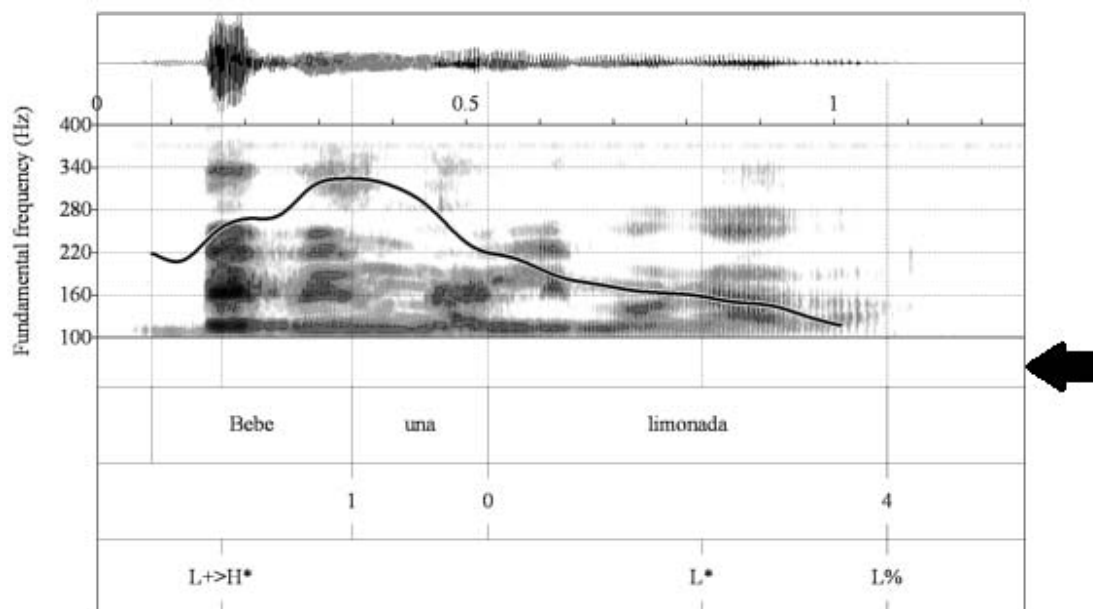


Figura 3.6 Figura extraída de (Prieto y Roseano 2009-2015) creada con el *script* de Welby (2003) donde se puede apreciar el espacio innecesario que aparece entre el espectrograma y el *TextGrid*.

El *script* creado para esta tesis permite al usuario, en caso de que así lo desee, tener control sobre otros parámetros necesarios para el cálculo de *pitch* como los umbrales de silencio, la sonorización, el coste de octava, o el coste entre sordo y sonoro. Además, también se pueden cambiar parámetros para mejorar la visualización como el rango dinámico.

El espectrograma que aparece con la figura, si se va a dibujar el *pitch*, es por defecto de 0 a 5000 Hz y, si no se va a dibujar, el límite superior es de 8000 Hz (a no ser que se indique lo contrario).

En el eje de las abscisas aparecen los segundos (el investigador elige cada cuantas milésimas de segundo quiere que aparezca una marca y su valor) y en el de las ordenadas los Hz. Estos hercios corresponderán, en el caso de que se vaya a dibujar el *pitch*, a la frecuencia de la  $F_0$ , y las marcas se colocarán automáticamente cada 50, 100 o 150 Hz, dependiendo de si el rango del hablante es más grande o más pequeño. En el caso de que no se dibuje la  $F_0$ , las marcas corresponderán a las frecuencias del espectrograma y se preguntará al investigador cada cuántos hercios quiere que aparezca una marca (el *script* computará automáticamente cuantas marcas son necesarias y las colocará).

Otro de los parámetros que permite modificar el *script* es el rango dinámico del espectrograma. Este parámetro permite que el espectrograma sea más claro y legible. Praat establece por defecto en 70 dB el rango dinámico. Para crear las figuras en este *script* el valor por defecto que se usa son 50 dB, lo que logra unas imágenes más nítidas. Este valor se puede incluso bajar más, en caso de que la grabación tenga ruido.

En la figura 3.7 se puede observar un ejemplo de una de las figuras creadas por el *script*.



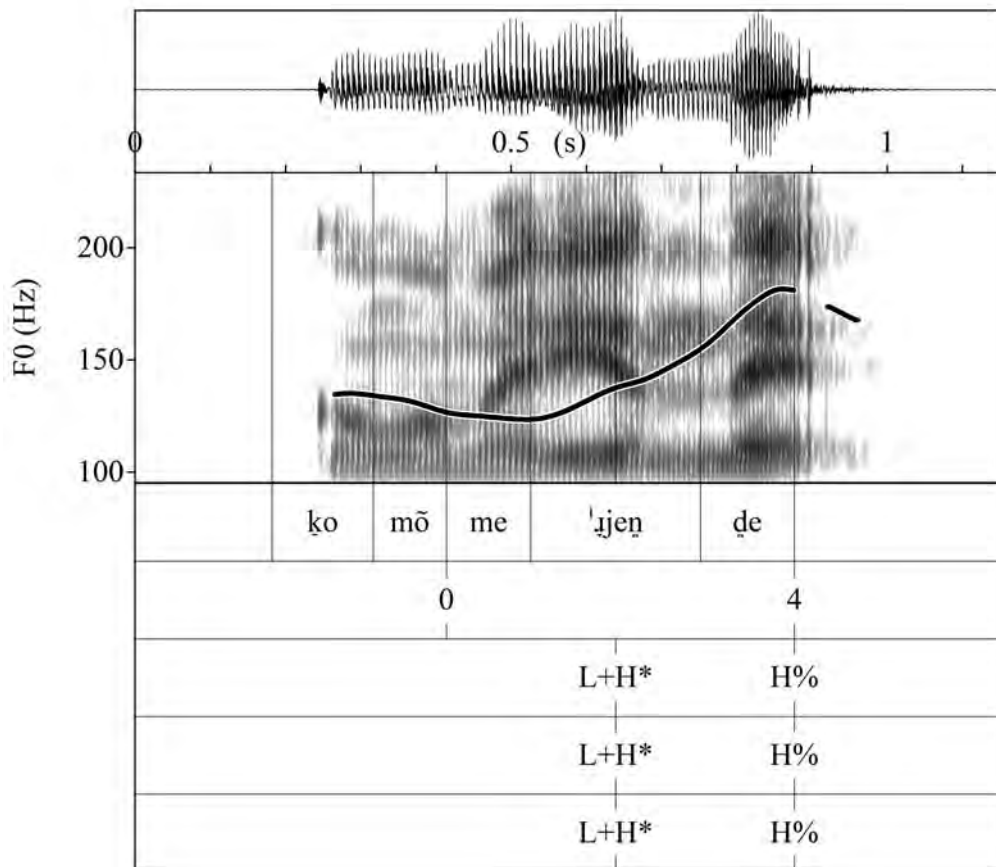


Figura 3.7 Ejemplo de figura creada con el *script* Create Pictures v.4.

El código del *script* se puede consultar en el Anexo B1.e.

### 3.6 Programa de transcripción prosódica automática

La siguiente parte del procesado de los datos es la más compleja. Se trata del análisis y etiquetaje prosódico de las construcciones estudiadas.

La mayoría de estudios de entonación realizan este etiquetaje a mano. Sin embargo, el Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona cuenta con una larga tradición de automatización de este análisis. Los transcritores prosódicos de la entonación no son una novedad en el área (véase §3.6.2), su utilidad ha hecho que haya habido ya varios intentos de creación de reconocedores prosódicos. Pero sí que son un tema de actualidad, ya que, hasta la fecha, ningún transcriptor ha logrado una transcripción perfecta.

El tamaño de este corpus y la novedad metodológica que supone contar con un etiquetador prosódico con el sistema Sp\_ToBI llevaron a la consideración de crear un sistema de transcripción de la entonación automático en el marco de esta tesis.



Además, el sistema está creado de tal manera que no sirve solo para este estudio, sino para que se puede aplicar a cualquier corpus segmentado en sílabas con TextGrids de Praat.

En este apartado aprovechamos para presentar este programa, Eti\_ToBI. Su código completo se puede consultar en el Anexo B1.f. El funcionamiento del programa se presenta en inglés, como indica la normativa vigente para la obtención de la mención internacional del título de doctor, su versión en castellano se puede consultar en el Anexo C.

### 3.6.1 Introduction

As has been stated in the introduction of the thesis, prosody is usually understood as the combination of suprasegmental features like duration, intensity, and intonation with intonation being the part that conveys more information. Its acoustic correlation is the  $F_0$  (i.e., the frequency of the first harmonic). Consequently, intonational contours can be described through acoustic analysis and, thus, transcribed. This notwithstanding, the transcription of intonation has often been a matter of controversy triggering the apparition of multiple systems of transcription.

The multiplicity of systems for transcribing intonation arises from differences among the theories in which those systems are based. The systems for transcribing intonation can be classified, in general terms, according to three features: 1) approach, 2) goal and 3) method. As far as the approach is concerned, some systems are more phonetically based (e.g., IPO model, Aix-en-Provence), meanwhile other systems have a phonological approach in which differences between contours are relevant only if they convey a change in meaning (e.g., metrical autosegmental model). As far as the goal is concerned, some systems put emphasis on the theoretical approach (e.g., Aix-en-Provence) while others pursue a mostly applied goal, usually in speech synthesis and recognition (e.g., IPO model). Last but not least, systems can be classified based on the method they use to study the  $F_0$  contour: while some transcribe intonation 'by ear' which is considered a poor method (Pierrehumbert 1980:13), other systems have a protocol that relies on acoustic evidence. Among the latter, the systems can clearly be distinguished in those systems that perform "a visual inspection of the contour" (which means that the researcher looks at the  $F_0$  contour and describes the curve as a series of  $F_0$  falls and rises), from those that base their transcriptions on numeric data (frequency in Hertz or Semitones), like the IPO model, the Aix-en-Provence model, and some branches that belong to the Autosegmental-Metrical model (Dorta 2013; Fernández Planas and Martínez Celdrán 2003; Hart and Collier, 1975; Hirst, Di Cristo and Espesser 2000).

Nowadays, the most popular system of transcription of intonation is Tones and Break Indices (ToBI). ToBI is not a single system applicable to all languages, but rather a group of systems which have been developed specifically for each language and are based on the Autosegmental-Metrical model (AM) (Pierrehumbert 1980). The researchers that have chosen the Autosegmental-Metrical model usually aim to provide a phonological description of intonation *per se* (although there have been attempts of applying the theory to speech synthesis), and such description is based on phonetic evidence (mostly derived from the visual inspection of the curve).

Every transcription system has its advantages and has been designed to perform as well as possible for its purposes, but they all have the same drawback: transcription of intonation is repetitive and highly time consuming. Syrdal et al. (2001) estimate that labelling of prosody with the MAE\_ToBI system takes from 100 to 200 in real time. For this reason, automating prosodic labelling has being a popular research topic since the first works on speech recognition and synthesis (Lea 1980). In addition to this, automating the transcription also has another crucial advantage: it helps to prevent the possible mistakes due to subjectivity, distractions or typographical mistakes that a human transcriber can make (Tatham and Morton 2005:372).

This section explains the functioning and presents the results of an automatic transcriber of intonation based on the Spanish and Catalan versions of the ToBI system (Sp\_ToBI and Cat\_ToBI). The first part of the section (§3.6.2) presents an overview of existing ToBI transcribers. In the following section (§3.6.3), the current Sp\_ToBI and Cat\_ToBI systems and the methodological decisions that have made the automatic transcription possible are described. In 3.6.4, details are provided about the functioning of the automatic transcriber. In 3.6.5, the results of the reliability test that have been carried out on the labelling provided by the automatic transcriber are provided. The last section is dedicated to conclusions.

### 3.6.2 The current transcribers

There have been several attempts to achieve computer-based automatic intonation transcribers. In fact, some intonation models and their automatic transcribers have been developed together. That is the case of the IPO and Aix-en-Provence's models, which consist of a number of phonetically-based step by step rules for simplifying the  $F_0$  curve. During the first years, the stylization of the curve in these models was carried out manually, but soon computer programs for automatic stylization and transcription were created.

Although the attempts to achieve computer-based transcribers of intonation are numerous and the existing speech recognition systems are countless, major enterprises have not implemented the recognition of intonational phrases meaning in their

software solutions. This is due to two main factors: 1) the difficulty in obtaining good pitch data; and 2) the traditional distance between language engineers and linguists, which is magnified by the multiplicity of the theoretical models about prosody and their abstractness.

Automatic transcribers can be divided in two groups that can be called descriptive and applied. On one hand, there are the descriptive transcribers that make a transcription of a given utterance or text recorded in audio. The results of these kind of transcribers can be used both for theoretical research and automatic recognition of prosody. On the other hand, there are the transcribers that seek an application to speech synthesis. The transcriber in this article pertains to the first group insofar as the intonational transcription it offers is carried out automatically by means of a script based on a series of rules.

Automatic transcribers can also be divided according the data they use in order to perform the transcription, either statistical data or linguistic knowledge (i.e. rule-based systems). Some transcribers rely on the assignments made by predictive statistical models, mostly regression and machine learning algorithms. In these cases, a manual transcription of large and language specific oral corpora is used as a training corpora to create a model that has as its output the predicted transcription of the prosody of a written or oral text. The most developed systems in prosody recognition and synthesis nowadays (that is to say applied systems) use predictive statistical models in order to make prosody assignments. Between them there are models based on tree decision (Black and Hunt 1996; Lee et al. 2002) or Markov models (Wightman and Ostendorf 1994). Other examples based on the IPO model are the MOMEL algorithm which uses quadratic spline (Hirst and Espesser 1993), or the systems that use linear regression such as the one created by Rietveld (1984). The second technique for transcribing prosody uses linguistic knowledge. Phoneticians try to make the most of the linguistic knowledge that they have of how prosody works. In order to do so they label events in a way that resembles human ear perception using knowledge about the intonational phonology of languages. In this group IPO approaches for Spanish (Garrido Almiñana 2008) and for French (Alessandro and Mertens 1995), which simulate the tonal perception, can be included. The tool described belongs to the latter group.

Since the creation of the different ToBI systems (Silverman et al. 1992), many have tried to make easier and faster the work of the researchers who work with it by designing different tools that help with the tedious task of labelling every prosodic event of a sentence. The majority of such tools are programs that suggest to the human transcriber a set of labels, among which he/she has to choose. This way the task of transcribing is easier (Escudero et al. 2014; Syrdal et al. 2001), but the final decision of the label is still taken by the researcher. The other tools are fully-fledged automatic

transcribers, in the sense that the program assigns the labels without human intervention. The first kind of transcribers can be called “prompters”, while the second kind of transcribers can be called “labellers”.

Due to the language specific character of ToBI systems, automatic transcribers designed up to now can be used only for the language they were conceived for. This has triggered the apparition of transcribers for many languages, such as those created for Korean (Kim, Lee and Lee 2002), Japanese (Campbell 1996; Noguchi and Kiriyaama 1999), Italian (Savino et al. 2002), and Swedish (Frid 1999). This notwithstanding, most of ToBI-based transcribers are meant for MAE\_ToBI, i.e the system for the transcription of the intonation of Mainstream American English (Black and Hunt 1996; Ross and Ostendorf 1996; Sridhar 2008; Wagner 2008). Among them, probably the most complete transcriber is the one created by Rosenberg (2010), which does not predict only tones, but also stress and word boundaries.

As for Spanish and Catalan, little work has been previously done. The only Sp\_ToBI transcriber is a “prompter” that was created with the purpose of labelling the statements (but not other types of sentences) contained in the closed corpus called Glissando (Escudero et al. 2014). Like many other ToBI transcribers (and speech system recognition systems in general), it relies mainly on statistics for doing its transcriptions. In fact, it uses predictive modelling based on the fuzzy logic that predicts the best probability of a label to appear in a context given certain acoustic data and previous human assignments. Choosing the correct label is ultimately up to the researcher. So, nowadays for Spanish there is only a Sp\_ToBI prompter, which only works with declarative sentences, while for Catalan there are neither prompters nor labellers.

This script thus, tries to fill the gap of ToBI automatic transcription systems in Spanish and Catalan. The transcriber performs an intonational analysis based only on linguistic features and not on statistical predictions. The pitch assignments arise from acoustic data and the knowledge available of intonational phonology. The system foresees three levels of transcription of intonation: the surface or phonetic level, the deep or phonological level and the standardized phonological level. It can label 13 prenuclear pitch accents, 15 nuclear pitch accents and 10 boundary tones at the surface level, which makes a total account of 150 nuclear configurations. At the deep level, it can label 9 prenuclear pitch accents, 8 nuclear pitch accents, and 10 boundary tones<sup>6</sup>, a total account of 80 nuclear configurations that are later standardised. The system is able to recognise the patterns described in (Prieto and Roseano 2010), that means that it can recognise the patterns of all the following dialects: Castilian Spanish, Cantabrian

---

<sup>6</sup> Despite having the same number, the deep pitch accents for Catalan and Spanish differ. The tritonal accent L+H\*+L never appears in Catalan, meanwhile ¡H+L\* does not in Spanish.

Spanish, Canarian Spanish, Dominican Spanish, Puerto Rican Spanish, Venezuelan Andean Spanish, Ecuadorian Andean Spanish, Chilean Spanish, Argentinian Spanish, and Mexican Spanish. As for Catalan, the script is prepared to recognise all the possible geographic varieties as described in (Prieto and Cabré 2013).

Furthermore, the script offers the researchers several options to customise their transcriptions for those pitch accents and nuclear configurations that are still being matter of controversy. In this way, the researcher can choose between, for example, the prenuclear accents  $L^*+H$  and  $L+>H^*$  for a rising pitch movement that begins in the stressed syllable and has its target in the post-tonic (Face and Prieto 2007; Roseano et al. 2015) or between  $L+iH^*$  and  $L+H^*$  for a pitch accent that rises over the extrahigh threshold (Borràs-Comes, Vanrell and Prieto 2014).

### 3.6.3 A phonetic approach to prosody

As it has been mentioned previously, the tool, which is called *Eti\_ToBI*, is based on the Autosegmental-Metrical (AM) model (Pierrehumbert 1980), a theory that states that tones are phonological autosegments anchored to the prominent positions in the utterance (i.e., stressed syllables and boundaries). More specifically, *Eti\_ToBI* is based on *Sp\_ToBI* (Beckman et al. 2002; Face and Prieto 2007; Prieto and Roseano 2010) and *Cat\_ToBI* (Prieto 2014; Prieto and Cabré 2013) conventions for tone transcription.

The ToBI notation systems are multi-tier transcription systems. General ToBI transcription guidelines (Beckman and Elam 1997) establish a first notation tier for the segmental transcription, a second one for tones, a third one for break indices and a fourth one for comments. Out of those tiers, the notation of the first tier can be automated with the traditional recognition of speech systems. As for the third notation tier, break indices, there are already tools for automatic segmentation (although they are not perfect), which use lexical content and syntactic structure together with prosody for transcribing boundaries (Shriberg et al. 2000, Hakkani 2001, Liu et al. 2006). As a consequence, the tool focuses on intonation transcription, which is, besides, the most complex level of analysis in terms of transcription.

As had already been explained, the ToBI systems for Catalan and Spanish transcribe two types of intonational events: pitch accents and boundary tones. Pitch accents are anchored to the stressed syllable and a star (\*) marks the tone that coincides with the stressed syllable. Boundary tones are related with the edge of the intermediate phrase (ip), which is marked with a dash (-) or with the end of intonational phrase (IP), which is marked by a percent sign (%). The intonational annotation in ToBI systems is a level-based approach, which is to say that it labels intonational events depending on the height of the pitch, high (H) or low (L). For Spanish and Catalan, besides the classical high and low levels, two more levels have been attested: an extrahigh level (iH) for

pitch accents and a mid level for boundary tones (!H). This way, the system can transcribe pitch movements like a succession of tones of different levels. The Spanish and Catalan systems include two kinds of pitch accents<sup>7</sup>: monotonal (T\*) and bitonal (T\*+T and T+T\*). As for the boundary tones, they establish the existence of monotonal (T%), bitonal (TT%) and tritonal (TTT%) boundary tones. The combination of the last pitch accent of an utterance and the following boundary tone is usually called nuclear configuration.

It has been largely discussed whether the ToBI systems are really phonological and, if so, to what extent (Nolan and Grabe 1997; Siebenhaar and Leemann 2012:33; Breen et al. 2012). It has been agreed, traditionally, that ToBI is conceived as a phonological system, but Pierrehumbert in her thesis (1980) already underlines that all phonological knowledge must be based on a phonetic reality and she will pick this idea again to apply it to the concept of Laboratory Phonology (Pierrehumbert et al. 2000; Pierrehumbert 2000).

Focus has been made that *ToBI is not an International Phonetic Alphabet for prosody* (The Ohio State University Department of Linguistics 1999). The most significant consequence of that is that it varies from language to language. The same contour can be labeled differently in different languages depending on what is considered to be more relevant, i.e., what is considered phonological in a specific language (Roseano and Fernández Planas 2013: 294; Hualde 2003: 180). Yet, the acoustic phenomenon, the F<sub>0</sub> contour, is the same independently from its relevance, so, at a strictly phonetic level, the same contour should be transcribed in a similar way, despite the phonological variation and this is something that does not happen in the current ToBIs, which are phonological intended. This contradiction is better understood with an example. The figure 3.8 contains two utterances, both showing the same F<sub>0</sub> contour, consisting in a F<sub>0</sub> rise till the mid of the stressed syllable, followed by a fall till the end of the utterance. However, these utterances belong to two different languages (Friulian and Argentinian Spanish) the Friulian utterance is a question and it is transcribed as L+¡H\* L%, meanwhile the Argentinian utterance is a narrow focus statement and transcribed as L+H\*+L L%.

---

<sup>7</sup> The tritonal pitch accent L+H\*+L has been attested in Argentinian Spanish.

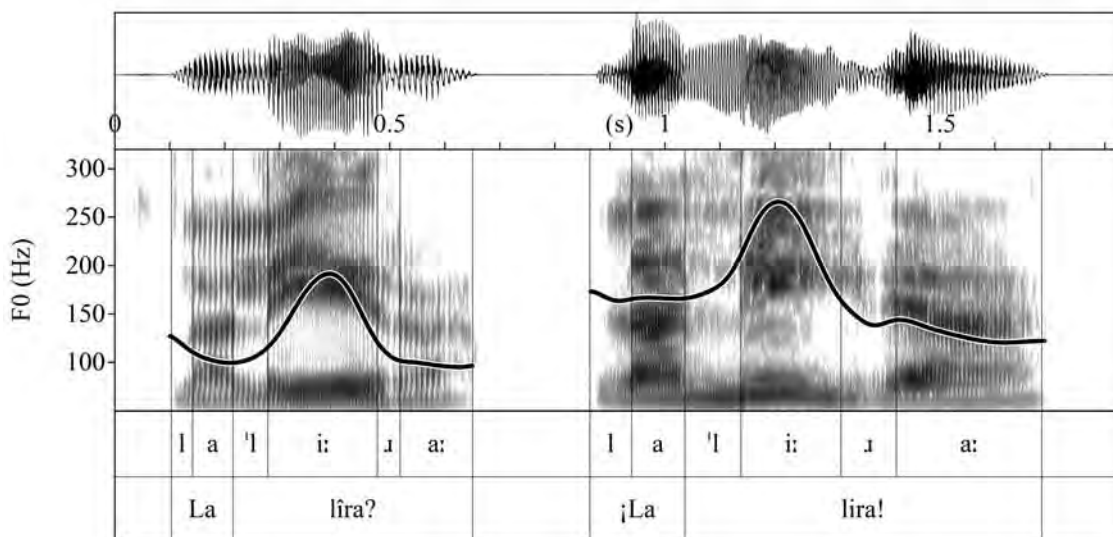


Figura 3.8 F<sub>0</sub> contour of the utterance “¡La lira! In Argentinian Spanish and ‘La lira?’ in Friulan. Both images show a rise and a fall in the stressed syllable.

To solve the problem of the ambiguity of the phonetic vs. phonological transcriptions in ToBI, and following the work line explained in 2.1.5, three different levels of transcription instead of the traditional unique phonological level are proposed. Using different levels of transcription is not new to prosody studies: the models that have traditionally given more weight to the phonetic basis of intonational phonology, such as the IPO model and the Aix-en-Provence model (Hart and Collier, 1975; Hirst et al., 2000), study intonation at two different levels (surface and deep). On the other hand, within an AM framework, despite the emphasis that has been traditionally made on the phonetic basis of intonational phonology and that Pierrehumbert herself talked about the “surface representation” and the “underlying form” (Pierrehumbert 1980:10), ToBI systems do not implement two levels of analysis since they are mainly interested in phonological analysis<sup>8</sup>.

As far as the studies about the intonation of Spanish and Catalan are concerned, more phonetically based transcriptions have been used by different laboratories since a dual system –it consists of a surface and deep level of analysis– was proposed by Fernández Planas et al. (2002). And also in the AM framework, differentiating two levels of analysis was the only way that (Lee et al. 2002) could find in order to implement a speech synthesis method based on K-ToBI transcription for Korean.

<sup>8</sup> A notable exception is K-ToBI, which includes two levels in its guidelines (Jun 2000): a phonological tone tier and a phonetic tone tier.

For the current purpose of developing an automatic transcriber for Spanish and Catalan, a distinction between three levels (represented in separate tiers) has proved itself indispensable in order to reach an accurate transcription. The labels used in the three levels are based on the AM model and the only difference between them is the level of abstraction in the transcription: the most detailed transcription is made at the phonetic surface level and the most simplified in the standardised phonological level.

### 3.6.3.1 *The three level partition*

The three levels proposed to give an accurate transcription of intonation are the ones that follow: a surface level of analysis, which gives an account of the acoustic details of the  $F_0$  movements, a deep level, which reaches a broad phonetic transcription, and a standardised level which contains the intonational units foreseen by the Sp\_ToBI and Cat\_ToBI conventions.

Since the intonational transcription includes three tiers instead of one tier as in classical ToBI systems, our labelling of an utterance will include five tiers (figure 3.9). The researcher needs to introduce the information of the first two tiers, which contain the phonetic transcription and optionally break indices, whereas the other three are filled in by the script.

In the first level of transcription, that is the surface tier, the labels give an acoustic account of every  $F_0$  movement that can be, potentially, perceived by human ear in a linguistic context. The result is a transcription that can be compared with a narrow phonetic transcription in segmental phonetics. It is, thus, not language related, since every movement is labelled using symbols (i.e. labels) that correspond to an acoustic description of the actual curve. It can be said that the surface transcription is a kind of transliteration of the  $F_0$  contour using the AM framework<sup>9</sup>. This transcription, as has been argued in (Roseano and Fernández Planas 2013), fulfils the requisites of the transcription systems in sciences, i.e., discreteness, measurability, objectivity, universalism, and unambiguity.

---

<sup>9</sup> Despite being theoretically universal, the script is optimised for the recognition of the movements of Spanish and Catalan systems since the alignment of pitch target varies from language to language.



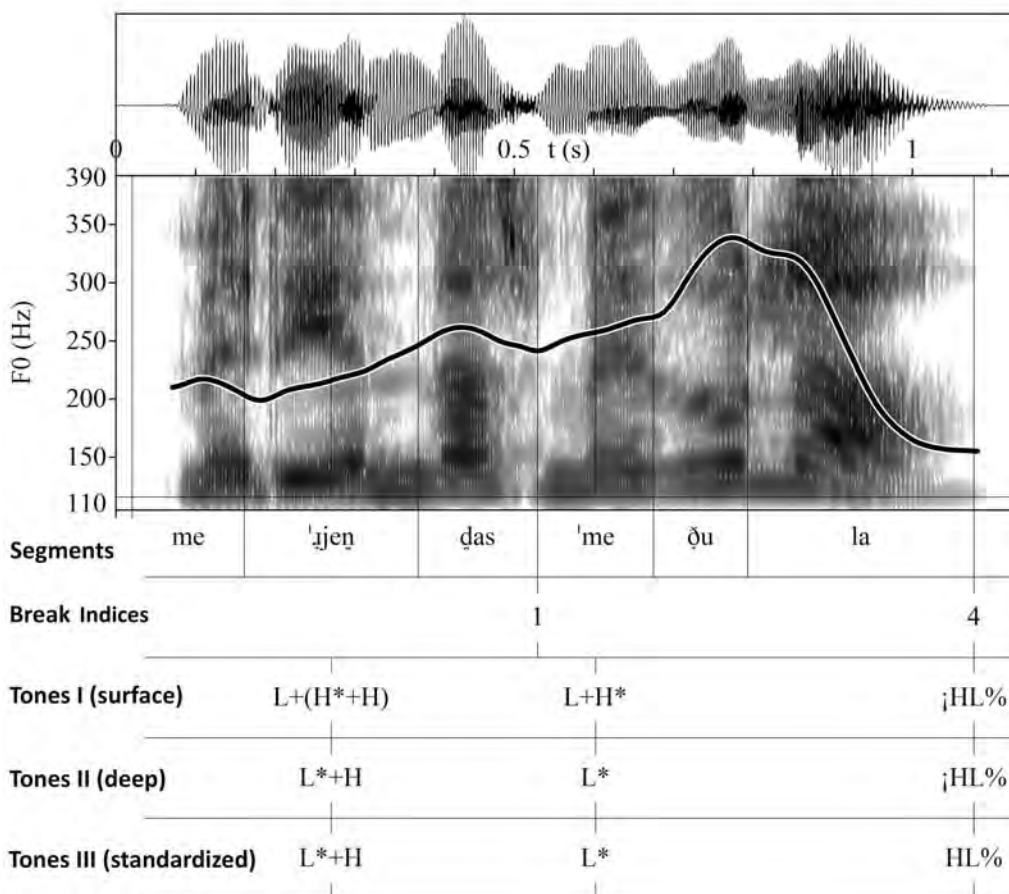


Figura 3.9 Example of the output of the script, for the yes/no question ‘¿Meriendas médula?’ ‘Do you have medulla for your afternoon snack?’ produced by a northern Spaniard where the tiers have been labelled.

The second level (deep tier) is the suprasegmental equivalent of the kind of labelling that, in segmental phonetics, would be a broad phonetic transcription. The main difference with the surface/phonetic level is that the acoustic data are interpreted according to the intonational phonology of the language analysed. This labelling is, thus, language related because the rules that govern the phonetic implementation of phonological tones vary from one language to another; in other words: the same phonetic fact has different phonological interpretations, depending on the language (as seen for figure 3.8). For this reason, when running the script, the researcher has to specify whether the language to be labelled is Catalan or Spanish. Since the number of labels used at this level is smaller than the number of labels used at the phonetic level, this level of transcription represents a further simplification of the representation of the data.

The third tier, which is also language related, standardises the transcription in order to make it coincide with the repertory of the current ToBI systems. It contains what can be

considered as the best possible approximation to the phonological transcription. The basic difference between tier 2 and tier 3 lies in the nuclear configurations only: while tier 2 can contain all possible combinations of pitch accents and boundary tones, tier 3 only contains the nuclear configurations that are currently foreseen in the Sp\_ToBI or Cat\_ToBI systems.

The progression from level 1 to level 3 represents a gradual approximation to the phonological representation, but one should bear in mind that Eti\_ToBI is not always able to provide a fully phonological transcription. In fact, in some cases only a human being can go beyond acoustic data and label phonologically. The impossibility for Eti\_ToBI to provide a fully phonological labelling appears, for example, in the cases of tonal truncation. In both Catalan and Spanish, in fact, boundary tones do not surface in some contexts (mostly when a word with stress on the ultimate syllable has no coda) (Colina 2009). If a phonological boundary tone does not surface acoustically, Eti\_ToBI is not able to reconstruct it exactly because it works with acoustic data. More information about this phenomenon and its consequences for automatic transcription of prosody can be found in Roseano and Fernández Planas (2013).

#### 3.6.4 Implementation of the system

In this section some details are given about how Eti\_ToBI works. First of all a description of the methods for determining  $F_0$  values is provided. Then the principles that govern the transformation of  $F_0$  values into labels (in the prenucleus and in the nucleus) is explained. Finally, the section deals with the reasons why the so-called standardised tier is necessary.

##### 3.6.4.1 Pitch extraction method

The major problem for the automatic recognition of intonation from acoustic data has been the correct recognition of the  $F_0$ , which is usually hazy due to the low quality of the signal. The truth is that, although there is not yet have any reliable mechanism to extract the acoustic information of  $F_0$  contours, there are different techniques that permit making an  $F_0$  prediction.

This script works in a Praat (Boersma and Weenink 2015) environment, that is to say that it uses the autocorrelation pitch extraction method proposed by (Boersma 1993). This technique is based on frequency analysis and works measuring the distance between the harmonics in the spectrum. Despite being one of the most recognised and used techniques for the  $F_0$  analysis, the autocorrelation method is not free from error. The omission or duplication of periods and the consideration of voiced frames unvoiced or unvoiced frames voiced are not uncommon.

In order to minimise these possible mistakes, the script defines accurately the pitch range of the speaker, which is usual in intonation analysis. The innovation contained in Eti\_ToBI consists in the fact that the pitch floor and ceiling are set automatically for each utterance. This is performed following the two step technique exposed in Hirst (2011). The first step consists in extracting the pitch of the sentence with a wide range and looking for the minimum and maximum pitch of the sound. The second step consists in extracting a new pitch object in which the floor pitch is established by multiplying by 0.75 the first quartile of the found range and the ceiling, multiplying by 1.5 the 3rd quartile (De Looze 2010).

#### 3.6.4.2 From $F_0$ values to labels: prenuclear accents

Once the  $F_0$  values have been determined according to the techniques mentioned above, Eti\_ToBI proceeds with the labelling, in this order: surface tier, deep tier, standardized tier. The rule sets for prenuclear and nuclear pitch accents are slightly different.

For prenuclear pitch accents, the script calculates the differences in semitones between the midpoint of the pre-stressed, stressed and post-stressed syllable (see Figura 3.10), as well the differences between the start and end points of the stressed syllable and the difference between the  $F_0$  valley and the  $F_0$  peak. Differences between the frequencies in two different points of the contour are calculated using the following logarithmic formula  $(12/\log_{10}(2)) * \log_{10}(f_{0_2}/f_{0_1})$ .

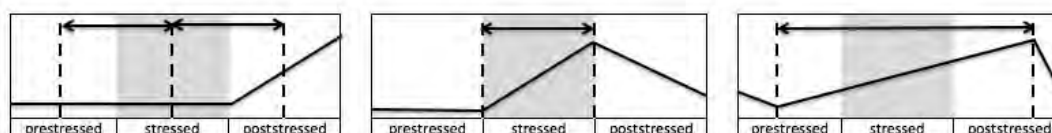


Figura 3.10 Time points where the script looks for  $F_0$  differences in prenuclear accents. From left to right, in the first option, values are taken in the midpoints of prestressed, stressed and poststressed syllable. In the second, at the start and the end point of

If there is no significant<sup>10</sup> movement between any of those points, a monotonal pitch accent will be assigned. The label chosen for the monotonal pitch accent (i.e., either L\* or H\*) will depend on the pitch value of the centre of the stressed syllable. For being

<sup>10</sup> In order to accomplish the objective of labelling the perceivable  $F_0$  movements, it has been established a threshold of 1.5 semitones for a movement to be considered significant. The 1.5 semitones threshold has proved as the effective operative threshold for the perception of intonation for Spanish (Pamies et al. 2002) and also to other intonational languages (Rietveld y Gussenhoven 1985).

labelled as high, the value needs to be above the high third of the range of the utterance.<sup>11</sup>

If there is movement, the script follows a series of rules that go from the least restrictive to the most restrictive to determine which label has to be assigned. For example: if from the  $F_0$  valley to the  $F_0$  peak, there is a difference greater than 1.5 semitones, a  $L^*+H$  label applies but, if there is also a difference greater than 1.5 between the start point and the end point of the stressed syllable, a  $L+H^*$  label is written. If the previous two are true, but the target of the movement is in the post-tonic syllable, the label will be  $L+>H^*$ . Thanks to 30 rules like the one that has just been explained, the prenuclear pitch accents that the script labels are those contained in the left column of Figura 3.11.

---

<sup>11</sup> In the case that the pitch accent is not the first in the IP, and it has been a high target before, the script will label that accent as high if there has not been declination (i.e. a falling greater than 1.5 semitones) since the last target.

## Prenuclear pitch accents

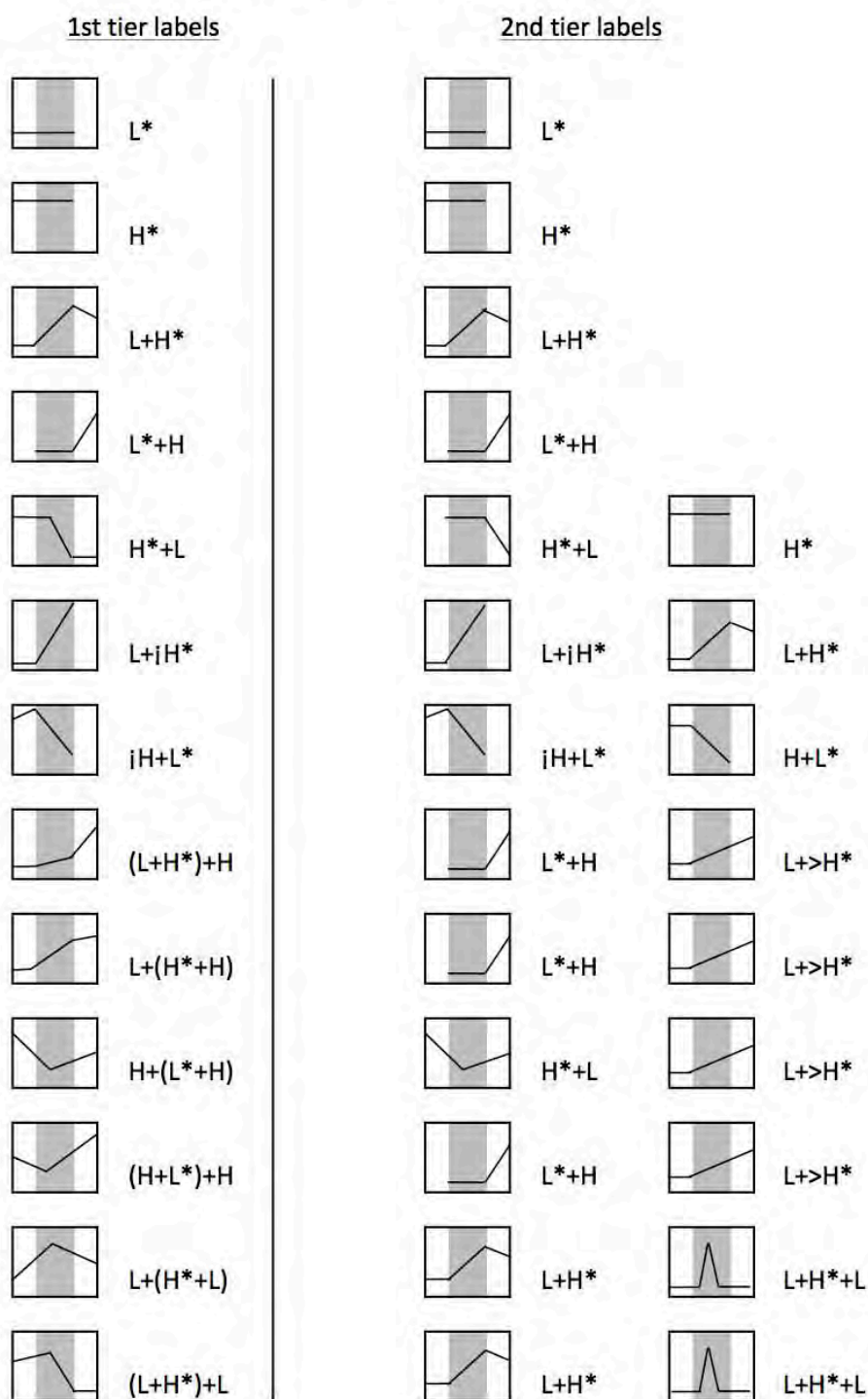


Figura 3.11 Prenuclear pitch accents detected by the script in the first tier (left) and its equivalencies in the second tier (right). When two choices are given in the second column it indicates that both transcriptions are possible depending on what options and language the researcher has chosen in the form of the script

If Eti\_ToBI detects the presence of significant  $F_0$  movements around the stressed syllable, there are two possibilities: either there is only one significant movement (i.e., one rise or one fall) or there are two significant movements (i.e., fall-rise, rise-fall, two consecutive rises, two consecutive falls). If there is only one significant movement, a bitonal pitch accent is transcribed. If there are two significant  $F_0$  movements, a tritonal accent is written in the first tier (i.e., the tier containing the phonetic transcription). It is important to note that tritonal pitch accents and the corresponding labels are not present in the standard phonological ToBI labelling systems, but have been introduced in order to give more acoustic details about tonal movements (Fernández Planas and Martínez Celdrán 2003; Martínez Celdrán and Fernández Planas 2003). In the case of the assignment of a tritonal accent, the label will include information about which movement is greater: the smaller  $F_0$  movement is indicated between parentheses. Thus, for example, the  $L+(H^*+L)$  label means that there is a rising-falling movement where the rise is greater than the fall.

Eti\_ToBI also makes use of some diacritic symbols on the labels that appear in the first tier, basically  $\grave{\text{ı}}$  and  $\text{!}$ . The  $\grave{\text{ı}}$  symbol is used to indicate a rise over 6 semitones<sup>12</sup> as superhigh ( $L+\grave{\text{ı}}H^*/L\grave{\text{ı}}H\%$ ). In addition to this, as usual in ToBI systems, the  $\text{!}$  symbol also is used to describe upstepping, which means that the  $\grave{\text{ı}}H$  is used to indicate that a pitch accent is scaled higher than the previous high targets. Within Eti\_ToBI this last usage of the symbol will be used only in the cases where there is a rise from a previous high point, i.e., a high plateau, ( $\grave{\text{ı}}H^*$  and  $\grave{\text{ı}}H+L^*/\grave{\text{ı}}HL\%$ ).

The second tier (deep level) contains labels for the same tonal events that have been labelled in the first tier. The difference, as mentioned above, lies in the fact that some implementation rules are taken into account, the most important being those related with tritonal accents and non-phonological falling movements. As a result of the implementation of these rules, only the pitch accent in the right columns of figure 4 appears in the second tier.

As far as tritonal accents are concerned, all phonetically tritonal pitch accents are transformed in phonologically bitonal pitch accents, except for Argentinian Spanish, whose phonological inventory includes tritonal accents<sup>13</sup>.

Another important set of rules has to do with non-phonological falling movements. One major problem with automatic labelling is that many falling movements are not real

---

<sup>12</sup> The 6 semitone threshold has been recently suggested for Spanish and Catalan basing on the perception of phonological contrasts between a high and an extra high levels (Borràs, Vanrell y Prieto 2014).

<sup>13</sup> The script gives the possibility, in the initial form, to choose if the tritonal accent of Argentinian Spanish has to be used in the second tier or not.

falling pitch accents but rather movements caused by declination<sup>14</sup>. Eti ToBI includes a set of rules aiming at avoiding the presence of such “false” pitch accents in the deep labelling. The situations where Eti\_ToBI has been programmed to distinguish between real falling pitch accents and incidental  $F_0$  falls are: 1) deaccented pitch accents in the prenucleus ( $H+L^*>\emptyset$ ), and 2) “false falling” pitch accents in the nucleus ( $H+L^* L\%$ ), which are actually low pitch accents ( $L^* L\%$ )<sup>15</sup>.

### 3.6.4.3 From $F_0$ values to labels: nuclear accents

The description made up to now is applicable to every prenuclear pitch accent, no matter its accentual position (oxytone, paroxytone, preparoxytone). But, when it comes to nuclear pitch accents and boundary tones, the script goes through slightly different formulas depending on the accentual type, since if the last word is oxytone, special actions have to be taken.

For nuclear pitch accents, the time points where the script measures pitch values are either predefined taking into account the literature published on tonal alignment, both in the nucleus and prenucleus, for Catalan and Spanish (Prieto et al. 1995; Prieto 2009, among others), or defined depending on the pitch peak (see figure 3.12).

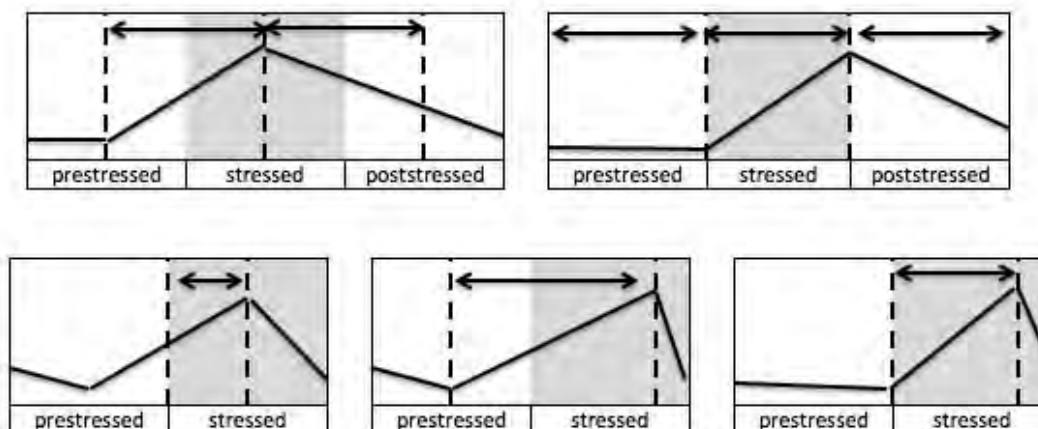


Figura 3.12 Time points where the script looks for  $F_0$  differences in nuclear accents. From left to right, in the first option, values are taken in the midpoints of prestressed, stressed and poststressed syllable. In the second, at the start and the end point of the prestressed, stressed and poststressed syllable. In the third box, between the midpoint of the prestressed syllable and the maximum pitch value of the stressed syllables and in the third box, between the start point of the stressed syllable and the maximum pitch value of that same syllable.

<sup>14</sup> Declination is pitch natural tendency to decline from the beginning of an intonational phrase to the end.

<sup>15</sup> This conversion from the first tier  $H+L^*$  to the second  $L^*$  (figure 3.10) is possible in Spanish and Catalan because real  $H+L^*$  tones consist of a fall within the accented syllable (Estebas-Vilaplana y Prieto 2010; Prieto 2014). For the script, this implies that a phonological  $H+L^*$  must have a fall greater than 1.5 semitones within the start point and the end point of the stressed syllable.

The rules are different depending on the accentual type of the last word: for non-oxytone words the script will measure the pitch at 3 points of the pre-stressed syllable, 5 points in the stressed syllable and 5 points in the post stressed syllable; meanwhile for oxytone words the labels for the pitch accent and boundary tone are assigned together (see section below). Figure 3.13 shows the possible nuclear pitch accents.

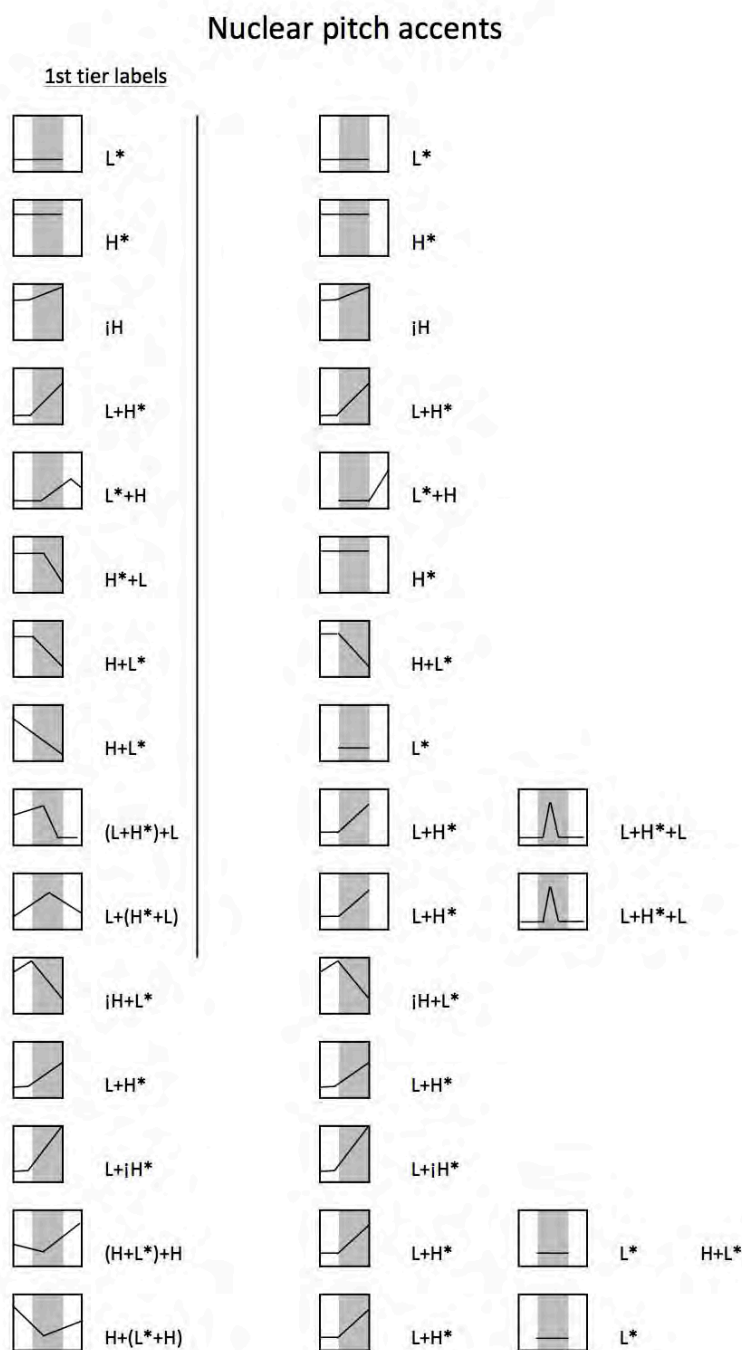


Figura 3.13 Schematic representation and labelling of the possible nuclear pitch accents detectable by the script and its equivalence in the second tier.



3.6.4.4 From  $F_0$  values to labels: boundary tones

After transcribing the nuclear pitch accent, the script transcribes the boundary tone. For doing so the time range of the post-tonics is split into 6 equal parts and those are the six points where the  $F_0$  is read, the script also reads the  $F_0$  in the maximum pitch value of the stressed syllable, in the minimum pitch value of the post-tonics and in the maximum pitch value of the post-tonics (see figure 3.14). The script calculates the differences in semitones among those points and labels the boundary consequently. Thus, for example, a difference greater than 1.5 semitones between the first point of the post-tonics and the last point is transcribed as H%, if there are not other movements.

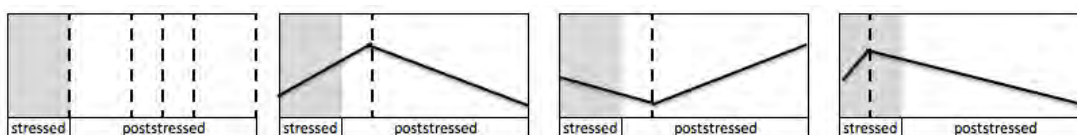


Figura 3.14 Time points where the script takes  $F_0$  measures for calculating boundary tones. From left to right, the fixed points, 1/6, 2/6, 3/6, 4/6 and 6/6 of the poststressed syllables. The maximum pitch value of the first half of the poststressed, the minimum pitch value of the first half of the poststressed and the maximum pitch value of the stressed syllable.

However, the boundary tones of Spanish and Catalan (like in other languages) do not consist only of two levels, but three: high, mid, and low level (Figura 3.15). In order to distinguish between these three tonal levels, the range of the whole utterance is split into thirds. The rising movements that are lower than the 2<sup>nd</sup> third, and the falling movements that are higher than the 1<sup>st</sup> third are labelled as mid. Thus, if a significant final rise falls within the low/medium range of the utterance, the boundary is labelled as !H%.<sup>16</sup>

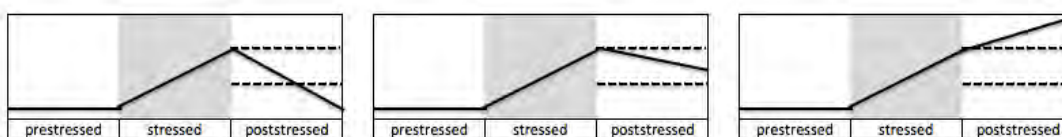


Figura 3.15 Schematic representation of different tonal levels in boundary tones. From left to right L+H\* L%, L+H\* !H% and L+H\* H%.

As it has been previously said before, the analysis goes slightly different for oxytone words. When the script detects that the last syllable of the IP is stressed, the nuclear

<sup>16</sup> In Spanish and Catalan intonational phonology the mid-level is not very productive, actually, it is reduced to the transcription of nuclear configurations of the vocative chant (L+H\* !H%) and the emphatic obviousness statement (L+H\* L!H%). These configurations have specific durations, and, in the case of the vocative chant, many other characteristics that make it recognisable (Ladd 2008:135), that made that some other parameters such as duration were included in order to help to recognise the contours.

configuration and the boundary tone are labelled together. Not having post-stressed syllables, the stressed syllable time range is split into 12 equal parts (see Figura 3.167) and 1 value of the pre-stressed syllable and 8 values of the stressed syllable are measured. Some of those values are considered part of the nuclear pitch accent and part of them are considered part of the boundary tone. Out from this data the formulas consider the movement that is taking place in both parts and they assign directly its nuclear configuration (figure 3.16).

### Boundary tones

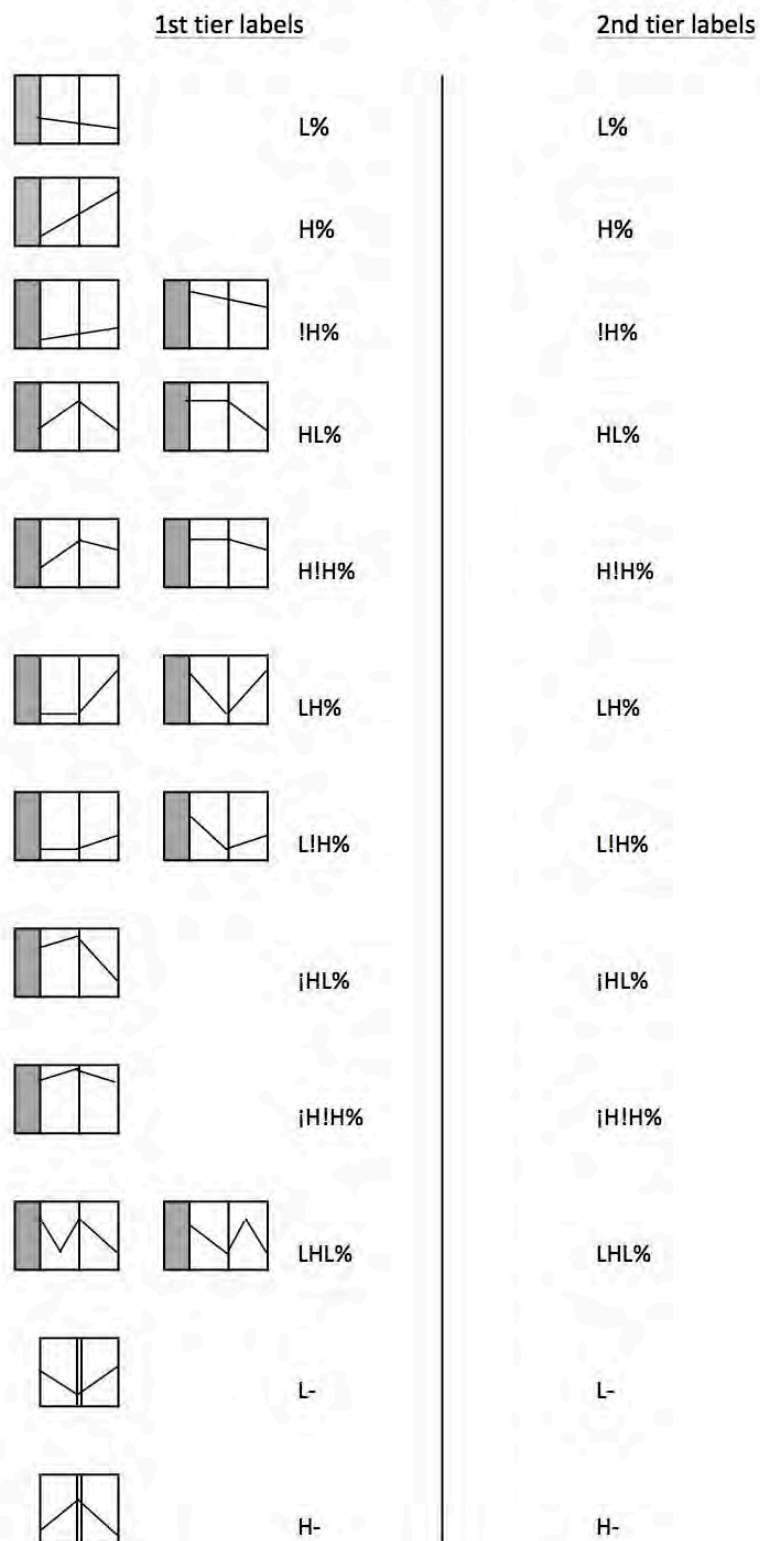


Figura 3.16 Schematic representation and labelling of the possible boundary tones detectable by the script and its equivalence in the second tier.



Figura 3.17 Time points where the script takes  $F_0$  measures for calculating the nuclear configuration of oxytone tonemes. In the left, fixed time points: midpoint of the prestressed syllable, 3/12, 4/12, 6/12, 8/12, 9/12 and 12/12 of the stressed syllable. In the right, the maximum pitch in the stressed syllable.

This solves the cases of compression and multiple alignments that are possible in oxytone words when they appear in nuclear position. It does not solve, though, the cases where the configuration is truncated, as mentioned before. In these cases, the transcription will reflect what is visible in the acoustic data and would be up to the researcher to reinstate the information that is not in the curve and neither predictable from it.

#### 3.6.4.5 *The standardised tier*

Following the steps mentioned in the previous sections, the script is able to label the pitch movements throughout 60 independent formulas and 25 subformulas that are concatenated in a specific order. The final step of the script is the standardisation of labels.

The standardised tier differs from the second tier only in what concerns nuclear configurations. As mentioned in a previous section, this tier is basically a copy of the deep labelling, with the difference that it only contains the labels foreseen in the standard versions of Cat\_ToBI and Sp\_ToBI. This standardisation is necessary due to notation conventions and it has two main reasons. The first one is the existence in the current Cat\_ToBI systems of pitch accents that are contrastive only in certain combinations. For instance  $L+H^*$  contrasts phonologically with  $L+iH^*$  when it is followed by a low boundary tone, but this contrast does not exist between  $L+H^*$  LH% and  $L+iH^*$  LH%. The second reason is merely conventional: Spanish and Catalan systems do not allow trailing tones in nuclear positions<sup>17</sup>, so they are moved to the boundary edge. This way, a rising tone with the target in the post-tonic syllable is transcribed in the prenucleus as  $L^*+H$ , but when it comes to the nuclear position and it is followed by a low tone, the  $L^*+H$  L% configuration needs to become  $L^*$  HL%.

<sup>17</sup> Algherese Catalan has a  $H^*+L$  L% nuclear configuration.

### 3.6.5 Reliability results

In this section the results performed by the script are compared with the answers given by human transcribers for the same samples. Different experiments were driven for Catalan and Spanish.

#### 3.6.5.1 Catalan data results

For testing the correct functioning of the script an *ad hoc* corpus (different from the mean corpus of the thesis) was created. The corpus had 100 sentences pronounced by 20 different speakers, aged between 20 and 30 years, who had Catalan as their dominant language and spoke its central dialect, which is the most widely spoken and the basis for the standard variety. The utterances of the corpus show 9 different nuclear configurations. The data were recorded by means of a Marantz PMD620 recorder and a Shure SM58 microphone. All the recordings were done at the Phonetics Laboratory of the University of Barcelona.

Three different transcribers<sup>18</sup> (along with the author of the thesis) transcribed phonologically the intonation of the utterances. The transcribers were experts who received a 30-minute training. They performed their labelling task without knowing that the results were being compared with an automatic transcriber. Their transcriptions were later compared with those obtained by the automatic transcriber.

The labels obtained in the third tier of the script have been compared with the ones written by each one of the human transcribers. The statistical analysis has been carried out, thus, with the technique of Cohen's kappa which is suitable for measuring the level of agreement between two individuals (Cohen 1968; Cohen 1960) and calculated with an on-line calculator (GraphPad 2014). The values range from -1 (total disagreement) to 1 (total agreement) and 0 will be the chance level. Generally speaking, a kappa .60 is considered good.

Transcriber	Agreement (%)	Kappa	Assessment
1	77.45%	.66	good
2	82%	.752	good
3	75%	.661	good
4	65.45%	.549	moderate
mean	74.98%	.65	

Tabla 3.4 Level of agreement and reliability scores between Eti\_ToBI and four different human transcribers.

<sup>18</sup> I want to thank at this point to the labelers Ana Ma. Fernández Planas, Paolo Roseano and Eugenio Martínez Celdrán.

The reliability test shows (Tabla 3.4) different level of agreement depending on the transcriber, with results ranging from moderate in one case to good in the rest of the cases.

The mean level of agreement (in percentage) is similar to the one performed for multiclass pitch accent and boundary tone labelling by human transcribers between them (Escudero et al. 2012; Jun et al. 2010; Pitrelli, Beckman and Hirschberg 1994; Syrdal and McGory 2000). Thus, Eti\_ToBI labelling results are comparable with the results obtained by human transcribers.

### 3.6.5.2 Spanish data results

For Spanish the corpus was based on them main corpus of the thesis. It consisted in the emission of 1186 sentences produced by 4 local speakers one of each varieties of peninsular Spanish. All of them had a range of age between 21 and 28 years old and were representative subjects of the dialect they spoke.

The author carried out the intonational transcription of all the sentences of the corpus. The decision to make use only of one human transcriber instead of four was due to the size of the Spanish corpus. The fact of using only one transcriber does not represent a methodological problem, for the transcribers had shown a high level of agreement among them in the previous tests with Catalan data. In fact, the intertranscriber agreement (Fleiss 1971) was tested for the Catalan results between the four human transcribers and they scored 85% of agreement and a *Free-marginal kappa* of .84 (Randolph 2008). Thus, all four transcribers were valid transcribers and any of those transcribers could carry out the transcription of the Spanish corpus.

The transcription of the human transcriber was compared with the one made by Eti\_ToBI. Since different formulas run for different tonal events, the results compared are classified in: 1) prenuclear pitch accents; 2) nuclear pitch accents; and 3) boundary tones. All of them have an agreement of >80% and kappa values beyond .7 (Tabla 3.5).

Tonal event	n	Agreement (%)	Kappa	Assessment
PPA	1660	94.94%	.907	very good
NPA	1186	88.11%	.831	very good
BT	1186	81.28%	.756	good

Tabla 3.5 Level of agreement and reliability scores between Eti\_ToBI and the human transcriber.

These results are again similar to the ones performed by expert human transcribers (Pitrelli, Beckman and Hirschberg 1994; Syrdal and McGory 2000; Jun et al. 2010; Escudero et al. 2012). Thus, Eti\_ToBI proves itself an effective tool for transcribing

Catalan and Spanish intonation, whose performance equals the results obtained by trained human transcribers.

### 3.6.6 Partial conclusions

Eti\_ToBI is an automatic tool for the analysis of intonation. It is the first automatic intonation transcriber based on ToBI developed for Catalan, and the only one in Spanish that is a transcriber, and not only a prompter. In both cases, the script is ready to work with utterances belonging to different geographic varieties and with utterances with a wide range of contours.

Eti\_ToBI is a Praat script under GNU license, which makes it usable for any phonetician on any operating system and also provides the confidence of working with a well-known pitch detection algorithm. Furthermore, the only prerequisite to use the script is having a TextGrid with a tier that indicates the boundaries of the syllables and the stressed syllable (a process that can also be made automatically with other scripts).

The first level of labelling provides an objective, transparent and universal transcription based only on acoustic data. This proves that a standard (non-language related) ToBI method for analysing prosody is possible and therefore applicable to automatic recognition systems.

As far as the third level of labelling is concerned (the phonological and language-specific one), Eti\_ToBI has proved to be as reliable as an expert human transcriber, for both Catalan and Spanish data.

## 3.7 Metodología de los experimentos de percepción

Además de analizar los datos acústicos, otro de los objetivos del trabajo era comprobar que las diferencias acústicas tienen un correlato perceptivo. En esta sección presentamos la metodología que se ha usado en los dos test de percepción que se han llevado a cabo.

### 3.7.1 Los experimentos de percepción en la lingüística

Los test de percepción constituyen una prueba con una larga trayectoria. Su objetivo suele ser constatar si dos estímulos acústicamente diferentes constituyen categorías diferentes y, por lo tanto, constituyen un par mínimo o no.

Los experimentos clásicos se realizaban para constatar la percepción categorial de fonemas. En el caso de este trabajo, la meta es ver diferencias únicamente entre material suprasegmental, así que el material segmental, los sonidos de los estímulos, tienen que ser los mismos.

Para ello se han diseñado dos experimentos de percepción a partir de la única construcción de las estudiadas que tiene exactamente la misma forma segmental para las elípticas y las subordinadas: las construcciones de <si + V indicativo>. El objetivo del primer experimento es comprobar si la prosodia es suficiente para distinguir entre las dos construcciones gramaticales <si + V indicativo> con valor 'replicativo' y <si + V indicativo> elíptica de una oración subordinada condicional. El objetivo del segundo experimento es comprobar que las diferencias perceptivas se deben a la entonación y no a otras diferencias acústicas que también pueden contener las frases, como diferencias de duración.

### 3.7.2 Diseño de los test

Existen dos grandes tipos de test de percepción: los de identificación y los de discriminación. En los test de discriminación se hace escoger al hablante entre dos segmentos. Por ejemplo, el hablante oye [a] y [ə] y tiene que responder si los sonidos son iguales o diferentes. En el segundo tipo, el de identificación, tiene que identificar correctamente el segmento que oye, por ejemplo, oye [ə] y tiene que elegir entre dos posibles respuestas: "a" o "e".

Los test perceptivos de discriminación son los recomendados por defecto, ya que requieren un tipo de procesamiento ascendente que requiere menos esfuerzo cognitivo. Sin embargo, este tipo de test no es adecuado para los estímulos que se estudian en el trabajo, ya que se sabe de antemano que las dos entonaciones a las que se va a someter a los jueces son diferentes y lo que interesa saber es si tienen una distribución complementaria, es decir, si los informantes identifican uno de los patrones prosódicos con una de las construcciones y el otro patrón con la otra construcción o si pueden asociar esa prosodia con los dos patrones. De acuerdo con este objetivo el único test posible es uno de identificación.

Como se ha avanzado, el primer inconveniente de un test de identificación, es que es cognitivamente más complicado que el anterior. Requieren un procesamiento descendente también llamado analítico (*top-down* en inglés), es decir, a partir del estímulo, el informante tiene que recuperar la información semántico-pragmática de la construcción y ver si encaja con el contexto que le han dado. Esto hace que en los test de identificación la actuación de los informantes sea ligeramente peor debido a confusiones. Para paliar este problema en este test se repiten los estímulos en orden invertido y se comprueba si las respuestas en los dos órdenes son coherentes.

#### 3.7.2.1 Las situaciones

Otra de las dificultades que suponen los test de identificación es que exigen definir una categoría con la que el informante tiene que identificar el estímulo. En los test fonéticos más clásicos estas categorías serían los fonemas. Por tanto los test responderían a



preguntas del tipo *¿Cuál de los siguientes estímulos es una “a”?*. En el caso de la prosodia, los test que se han realizado hasta el momento eligen categorías muy bien definidas para los hablantes, por ejemplo, “pregunta” o “afirmación”.

Sin embargo, para este estudio las categorías posibles deberían ser, por ejemplo, “oración suspendida” o “valor replicativo”. Estas categorías son difícilmente identificables para los hablantes. Para obviar el problema de la definición de las categorías se ha sustituido el nombre de la categoría por un contexto.

Así que el test es de identificación pero la pregunta, en vez de preguntar directamente por el nombre de la categoría, es: *¿Cuál de los dos respuestas encaja en el contexto?*. De esta manera no es necesario definir los valores pragmáticos de las construcciones.

Para elaborar el test se han escogido una serie de situaciones en las que solo era plausible una respuesta replicativa y otras donde solo era plausible una condicional elíptica (Tabla 3.6). Y los jueces tenían que escoger entre los dos estímulos de manera obligada (*forced-choice*).

Situaciones de réplica	Situaciones de elipsis
Lorena ha empezado a salir con Paco.	La vida es bella.
Carla no ve a María desde el instituto. Un día mientras pasea con su madre, dice:	¿Vamos a la playa?
Yo el lunes tengo que llegar a la oficina a las 8.	Mi marido no va nunca a ver a sus padres.
Paco se ha comprado una camiseta del Real Madrid.	¿Vas a ir a comprar entradas para el concierto?

Tabla 3.6 Situaciones del test de percepción.

Cada uno de los experimentos contaba con cuatro situaciones que se han pasado en los dos órdenes posibles a los jueces (por tanto ocho juicios) y el mismo número de distractores.

### 3.7.2.2 Los estímulos

Para cada una de las ocho situaciones, que se han visto en la tabla 3.6, del primero de los test se ha creado *ad-hoc* un estímulo respuesta (Tabla 3.7). Y cada uno de estos estímulos ha sido grabado por la autora de esta tesis con dos patrones entonativos diferentes: 1) el patrón asociado a la réplica L+H\*L%, 2) el patrón asociado a la suspensión H\* H%. Por lo tanto, hay dieciséis estímulos posibles para ocho situaciones y, como se ha adelantado, los jueces tenían que escoger para cada situación una de las entonaciones de manera obligatoria.

Situaciones de réplica	Situaciones de elipsis
Si está casado	Si tú lo dices
Si es María	Si hace bueno
Si el lunes es fiesta	Si no le apetece
Si es del Barça	Si he cobrado

Tabla 3.7 Contenido léxico de los estímulos para cada situación.

Ahora bien, las oraciones elípticas suspendidas, como se ha dicho en la sección 3.1.3, pueden vehicular la expresión de la duda (*uncertainty*) y este significado pragmático se puede expresar en otros elementos suprasegmentales que no son la entonación. Hay estudios que señalan la velocidad de habla como un elemento clave en la expresión de la incertidumbre en catalán (Vanrell et ál. 2011). También se ha afirmado que ciertas modalidades de voz como la voz crepitante (*creaky*) pueden contribuir a hacer percibir un enunciado como menos asertivo.

Esta razón ha hecho que se realizara un segundo estudio de percepción en el que los estímulos tuvieran todas las variables que no fueran la entonación neutralizada. Para realizar este tipo de estudios hay dos opciones.

La primera consiste en neutralizar las variables haciendo una normalización. En este caso, la primera manipulación consiste en hacer que todas las sílabas, tanto del estímulo replicativo como del elíptico, tengan la misma duración. Esto exige una gran manipulación de los datos, lo que se traduce en un proceso lento y que, además, modifica los estímulos alejándolos del habla natural y acercándolos a un habla sintética, prácticamente robótica. Otro inconveniente es que es necesario saber *a priori* todas las variables que pueden influir en los resultados y que, por tanto, hay que neutralizar. Pero la bibliografía sobre pistas suprasegmentales del español que coexistan en la expresión de diferentes significados pragmáticos en estos momentos es muy limitada, por lo que no es posible asegurarse de que se hayan neutralizado todas las variables que pueden influir en la percepción del estímulo como [+dudoso].

La segunda opción es crear estímulos no congruentes basados en el estímulo contrario. De esta manera, en vez de normalizar los estímulos, se le aplican todas las pistas que dirían, por ejemplo, que es elíptica, excepto la prosodia. Esta opción, además, es más significativa, ya que en ella no solo se tiene en cuenta que la información extra ayuda a dar la respuesta a la hora de contestar, si no que se comprueba que, pese a tener todos los elementos que implican duda, la entonación determina que es una replicativa.

Esta última es la opción que se ha escogido en el estudio. Se han creado estímulos manipulados a partir del estímulo contrario. Es decir, en el segundo test, los estímulos replicativos son originariamente estímulos elípticos a los que se les ha colocado la prosodia del estímulo replicativo y viceversa.

Para realizar la manipulación se ha usado el programa Praat. Primero se ha extraído el contorno de  $F_0$  de una de las grabaciones. A continuación ha abierto el otro sonido de cada par, y se ha modificado su contorno entonativo haciéndolo coincidir con el de la primera frase del par (figura 3.18).

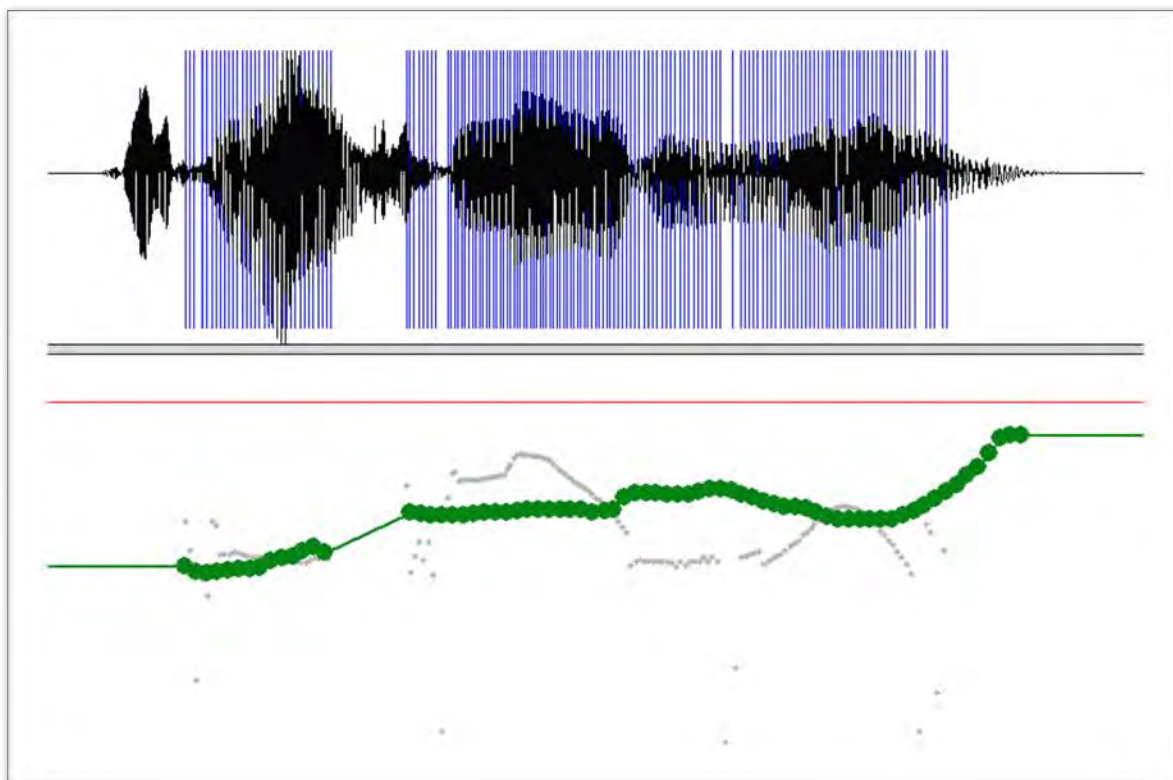


Figura 3.18 Manipulación de la frase "Si es María". En gris, su  $F_0$  original, en verde la modificación del contorno para hacerlo coincidir con el de la oración elíptica.

El método que se ha usado para crear los estímulos sintéticos es el *pitch-synchronous overlap-add*, conocido comúnmente como PSOLA (Moulines y Charpentier 1990). Este método permite modificar la  $F_0$  y la duración de un audio sin alterar el resto de sus características acústicas. Este método consigue estímulos de bastante naturalidad pero se ha de tener en cuenta que los estímulos manipulados, sea con el método que sea, extrañan a los oyentes y, por tanto, los resultados que se esperan de un test de estas características son siempre inferiores a los que se esperan de un test con voz natural.

### 3.7.2.3 El software

Los test se han realizado con la herramienta en línea SurveyGizmo<sup>19</sup>. Las herramientas en línea facilitan que se pueda conseguir un mayor número de jueces y, además, les da la comodidad de poder realizar los test en su casa. Sin embargo, tienen algunos problemas metodológicos, ya que hay variables que se escapan del control del investigador.

SurveyGizmo es una herramienta *online* para realizar encuestas. Su gran ventaja es su versatilidad, pues está pensada para test de todo tipo. Y, por tanto, permite una amplia variedad de opciones en los test. Se pueden incluir, imágenes, videos y, por supuesto, audio, entre otros elementos. El formato de los test también es altamente personalizable y el mismo programa ofrece plantillas para cambiar el diseño gráfico. En el caso que nos ocupa, el diseño es el estándar del programa ya que no se quería distraer a los jueces (figura 3.19).

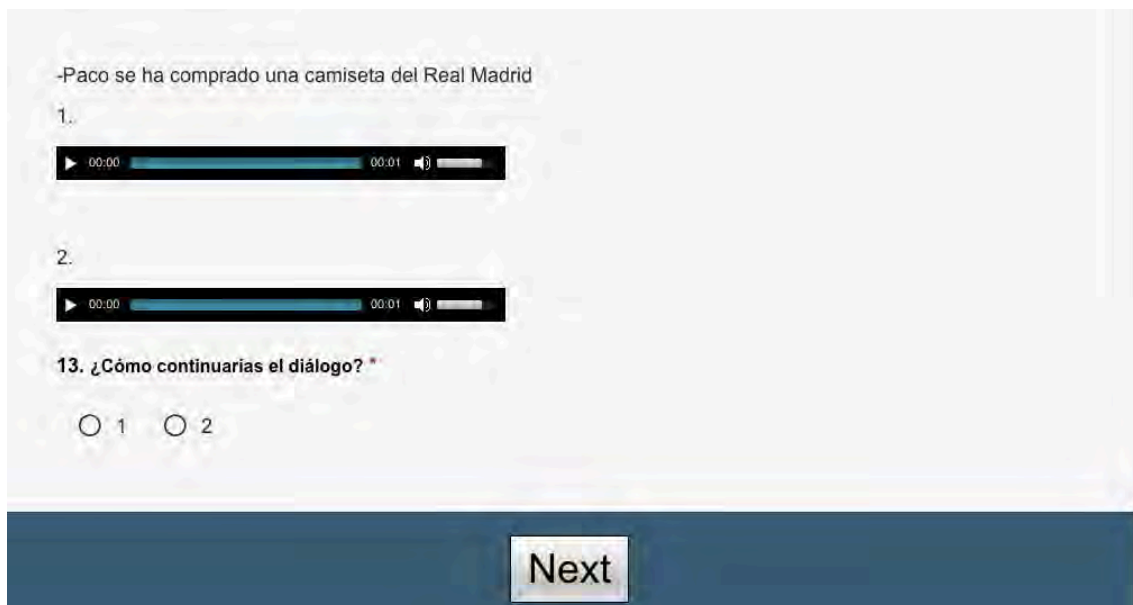


Figura 3.19 Captura de pantalla de la herramienta SurveyGizmo.

SurveyGizmo tiene a su favor que ofrece un gran número de datos técnicos de los jueces sin tener que preguntarles. Por ejemplo, registra el sistema operativo y el explorador que se está usando para realizar el test. Esto no tiene demasiada relevancia para este test, pero puede ser importante para los test donde se quiera medir el tiempo de reacción, ya que los tiempos de respuesta varían según el sistema que se use.

<sup>19</sup> Se quiere agradecer en este punto a Santiago González-Fuente que facilitara sus códigos de acceso para acceder a la aplicación.

Otro de los datos que facilita la herramienta es la dirección IP del juez y con ella su geolocalización. Esto puede ser útil para descartar informantes que, pese a haber declarado ser hablantes nativos de una determinada lengua o dialecto, se encuentren en el momento del test en otro lugar diferente.

La página web incluye además un sistema de estadística descriptiva básica que se va actualizando según recibe las respuestas, lo que permite al investigador monitorizar constantemente los datos que ya ha conseguido y poder cambiar el *target* en cualquier momento. Pongamos por caso que en determinado momento hay cincuenta respuestas pero las cincuenta son de mujeres. En ese momento se puede cambiar la estrategia, con el objetivo de conseguir informantes masculinos.

#### 3.7.2.4 *Los jueces*

En los test de percepción se buscan jueces con un perfil lo más amplio posible (siempre y cuando se cumplan una serie de requisitos como pueden ser la lengua materna o la edad) para así garantizar que el fenómeno lingüístico que se está analizando es un fenómeno compartido por un gran segmento de población.

Para los resultados se tendrán en cuenta los jueces que han respondido a la totalidad de las preguntas de los dos test y que sean hablantes nativos de español peninsular. En total se tienen en cuenta la respuesta de 100 jueces de los cuales el 72% son de sexo femenino y el 28% masculino (figura 3.20). La mayoría, el 51%, tienen entre 25 y 34 años y el 88% tienen estudios universitarios (figura 3.20). Además, de entre los que tienen estudios universitarios, el 51% tienen estudios relacionados con la filología o la lingüística (figura 3.20). Todos son nativos de español, pero el 67% es hablante además de alguna otra de las lenguas cooficiales del estado español. De estos, el 35% es dominante de español, mientras que el 32% es dominante de otra lengua (figura 3.20).

Como se ha avanzado, todos los informantes son de la península ibérica. El 60% proceden de puntos de Cataluña y Baleares donde el español convive con el catalán, el 10% de puntos de Castilla la Mancha, Castilla y León y Madrid, el 9% de Cantabria, el 6% de Andalucía, el 6% de Asturias, el 3% de Euskadi, el 2% de Galicia, otro 2% de Aragón, el 1% de la Rioja y el 1% de Canarias (figura 3.20).

Como se avanzaba en la sección anterior (§1.7.2.3), el hecho de que los informantes hagan el test en sus casas tiene el inconveniente de no poder controlar variables como si realizan el test con cascos o no. En los test de percepción se recomienda hacer los test con cascos porque así se favorece la concentración y se elimina ruido ambiente. Sin embargo, ante la certeza de que aunque se les dijera a los jueces que usaran cascos, habría quienes optarían por no hacerlo, se ha decidido simplemente incorporar una variable más al estudio que es si el test se ha realizado con cascos o no. Y así poder comprobar si este ha sido un factor que ha tenido relevancia en la actuación de los

jueces. El 33% de los jueces ha declarado que había usado cascos para hacer el test, mientras que el 67% restante no ha usado cascos (figura 3.20).

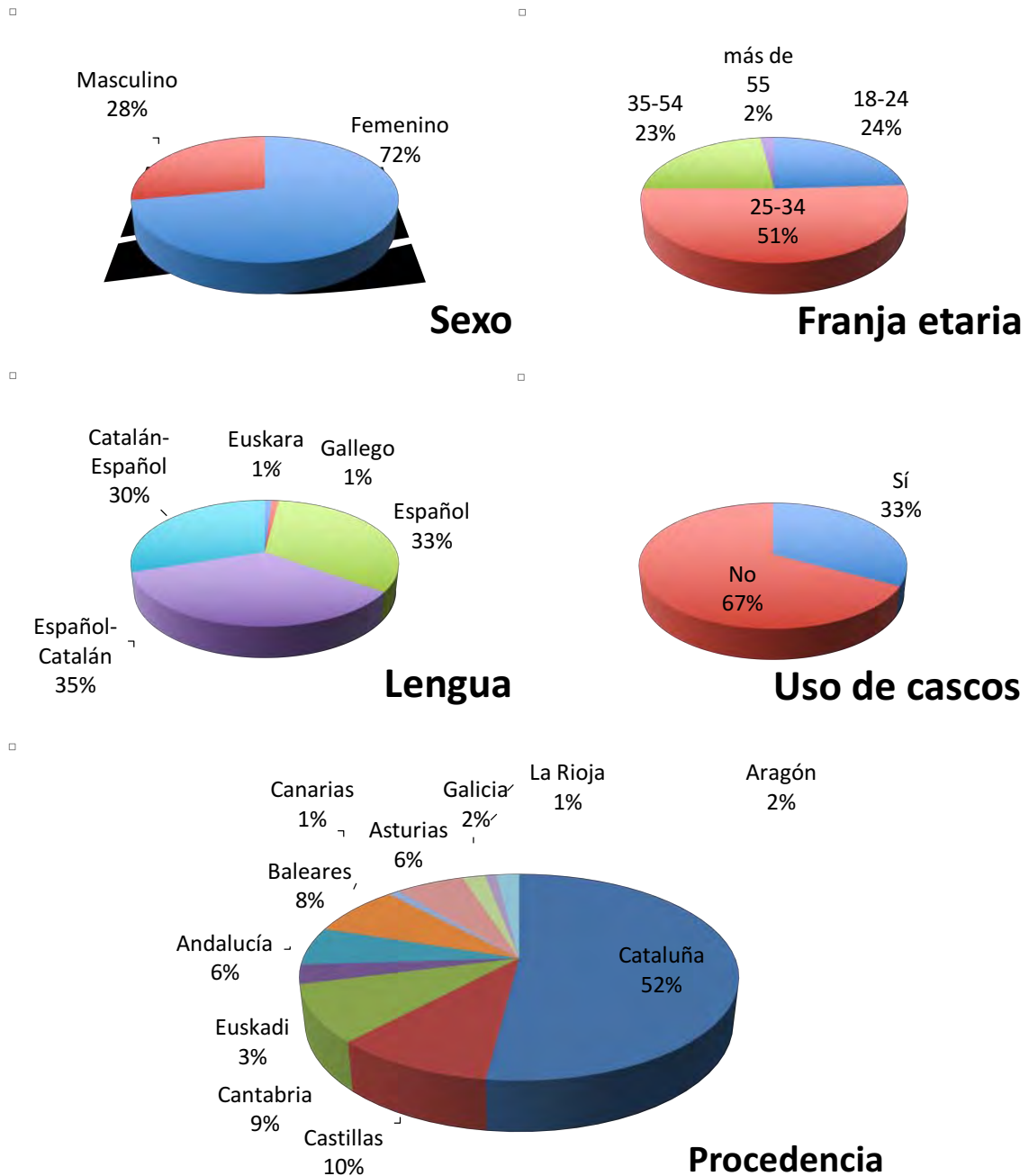


Figura 3.20 Gráficos de las variables de los jueces.



## 4. Resultados I: descripción de prosódica de las construcciones analizadas

En esta sección se detalla exhaustivamente la descripción prosódica de los patrones analizados.

La transcripción que se usa es la resultante de la aplicación del transcriptor prosódico Eti\_ToBI corregido por un transcriptor humano, la autora de esta tesis. La corrección parte del *tier* llamado estandarizado del *output* del *script*. Hay que tener en cuenta que la corrección humana también está basada en los fenómenos acústicos de la curva. Es decir, no se trata de una transcripción estrictamente fonológica sino más bien fonética ancha, que sirve para dar cuenta de los fenómenos de implementación fonética de la curva.

Para poder dar cuenta de estos fenómenos de implementación fonética con más claridad, se han considerado por separado las construcciones dependiendo de su número de constituyentes y del tipo acentual en posición final.

Dado el carácter repetitivo de las descripciones, se procura una descripción más detallada la primera vez que aparece un patrón y, una vez explicado, solo se resalta lo que difiere de puntos anteriores.

Los resultados se presentan en tablas de frecuencias en las que se dan las ocurrencias de cada patrón. Por otro lado, en el cuerpo del texto se procuran los porcentajes redondeados.

La sección se estructura en siete subapartados. Los cuatro primeros se corresponden con los cuatro puntos de encuesta analizados (§4.1 Madrid, §4.2. Cantabria, §4.3. Barcelona y §4.4 Sevilla). A su vez, cada uno de esos apartados se subdivide en construcciones subordinadas y elípticas. Y en estas, para cada construcción se dan los patrones separados por número de constituyentes, a saber, construcciones <verbo+objeto> VO, <suje+verbo+objeto> SVO y <verbo> V –este último grupo para los puntos en los que se ha grabado–, por este orden. En cada uno de los subapartados los resultados se separan dependiendo del tipo acentual de la última palabra del enunciado. Después de cada descripción, se presenta un resumen de los patrones fonológicos documentados en cada punto de encuesta.

Una vez presentados todos los datos, en la sección §4.5 se propone una discusión con los resultados más destacados del apartado. En §4.6, se ponen en común los patrones de todos los puntos de encuesta. Y, por último (§4.7), se especifican las conclusiones del apartado.



#### 4.1. Madrid

La variedad del español de Madrid es posiblemente la más estudiada en la bibliografía. Para ella se ha descrito la declarativa neutra como L\*L%, el foco como L+H\*L% y las declarativas contrastivas como L\*HL% (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008). Las suspendidas como tal no se han estudiado pero diversos estudios relacionados con los tonos de continuidad señalan como patrones posibles en este contexto H\*H%, L+H\*H% o L+H\*!HH%.

##### 4.1.1. Descripción prosódica de las oraciones subordinadas

Las oraciones subordinadas estudiadas en Madrid muestran, mayoritariamente, los patrones de foco (L+H\*L%) y de declarativa contrastiva (L\*HL%).

##### 4.1.1.1. Construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <como si + V subjuntivo> es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008) L\*HL% o declarativa replicativa (*contradiction statement*) en la variedad madrileña.

##### 4.1.1.1.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <como si + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.1.

		tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H%	0	2	0	0	2
	L*HL%	0	0	2	5	7
	L*L%	1	0	0	1	2
	L+H*H%	3	3	0	0	6
	L+H*L%	2	1	4	0	7
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= cz <sup>1</sup> , constituyentes = vo						

Tabla 4.1. Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes separadas por tipo acentual de la última palabra de IP.

Cuando la construcción de <como si + V subjuntivo> se presenta con dos constituyentes, los patrones mayoritarios son L+H\*L% y L\*HL%. Estas dos

<sup>1</sup> Las letras de construcción corresponden al código de la frase, los códigos se pueden consultar en el Anexo A1.

configuraciones nucleares son parecidas tanto por su contorno como por su significado, sirven para marcar declarativas de foco contrastivo y declarativas contrastivas de obviedad. La diferencia entre L+H\*L% y L\*HL% está en la alineación del pico, que está al final de la tónica en L+H\*L% y en la postónica en L\*HL%. Como se decía en la sección §2.1.4.1, el acento L+H\* consiste en una sílaba tónica ascendente con el pico al final de la tónica, después se produce un descenso hasta el final del enunciado. En el caso de L\*HL% la sílaba tónica se encuentra en un nivel bajo y las postónicas contienen un ascenso y un descenso. Eti\_ToBI etiqueta esta configuración nuclear como L\*HL% en el caso de que en la sílaba tónica no se produzca un ascenso mayor de 1,5 semitonos. En caso de que así sea, por ejemplo, si se da una tónica ascendente con el pico en la postónica y pospostónica descendente, Eti\_ToBI transcribiría la configuración nuclear como L+H\*HL%.

Estas tres configuraciones nucleares (L+H\*L%, L\*HL% y L+H\*HL%) se irán repitiendo a lo largo de los datos y muchas veces alternándose en la misma construcción. El fenómeno se abordará más detenidamente en la discusión (§4.5).

Para las esdrújulas, el patrón que aparece en la práctica totalidad de los casos (83%) es L\*HL%, aunque también se produce una ocurrencia de L\*L% (16%). El patrón L\*HL% está descrito en español de Castilla como el correspondiente a las declarativas contrastivas.

Con tonema llano se produce esa alternancia del patrón L\*HL% (32%) con el patrón L+H\*L% (66%) del que hablábamos. La alternancia entre estos dos patrones en las llanas se puede ver provocado por la reducción del material segmental disponible; así que se produciría, por tanto, un fenómeno de compresión y de los tonos y retracción del pico para equilibrar el número de movimientos tonales que alberga cada sílaba. De esta manera, se realiza un ascenso en la tónica y un descenso en la postónica (L+H\*L%) mientras que la realización de la otra configuración, L\*HL%, obligaría a realizar el ascenso y el descenso en una misma sílaba.

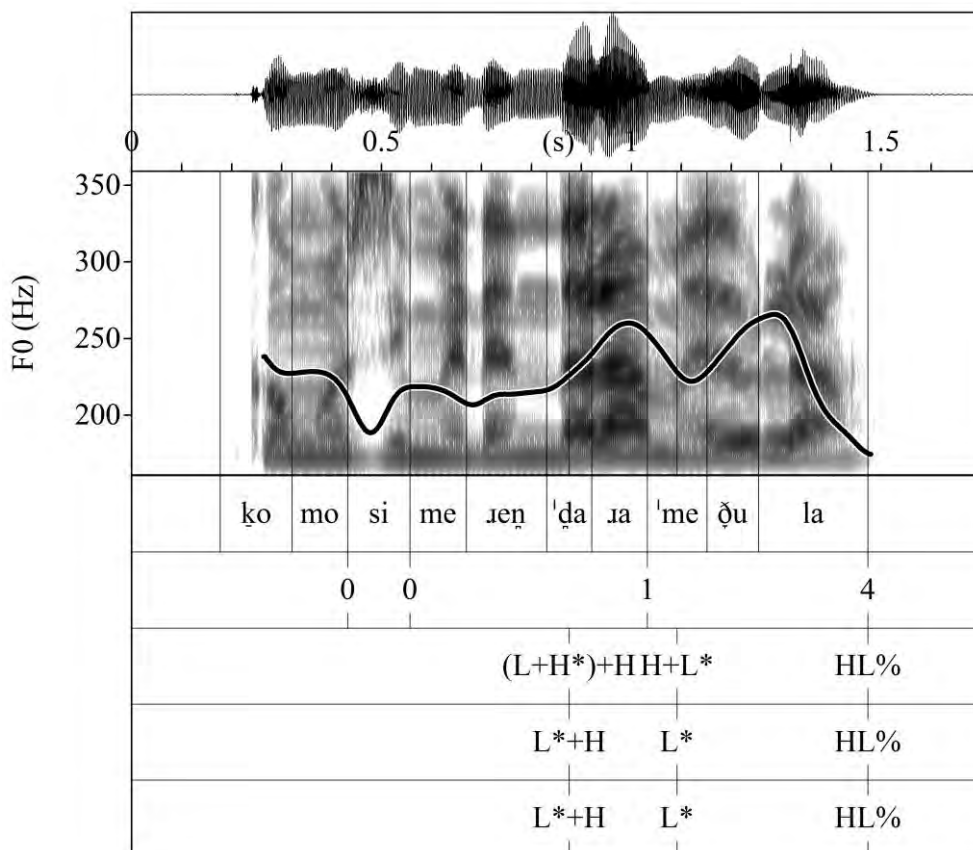


Figura 4.1 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara médula” pronunciado por mf1 que muestra un tonema L\*HL%.

Tal y como se adelantaba en la metodología, las palabras agudas suponen un caso especial en la entonación, ya que en una misma sílaba tienen que albergar los tonos correspondientes a su acento tonal y a su tono de frontera, lo que hace que se produzca una situación de *tonal crowding*. En los casos en que hay uno o dos tonos, esto no es especialmente problemático, ya que un tono se puede alinear al inicio de la sílaba y otro al final. Pero en los casos en que hay más de dos tonos asociados a la misma sílaba, las lenguas optan por diferentes métodos para solucionar el conflicto. En español, se pueden producir: 1) casos de truncamiento, donde los últimos tonos no se realizan; 2) casos de compresión, donde se producen todos los tonos (y es habitual que se alargue la sílaba); y 3) casos de truncamiento parcial, donde el último tono no se llega a realizar completamente. Así, al intentar realizar en una misma sílaba un tono complejo como L\*HL%, las posibles soluciones serían: 1) truncamiento, el último tono se elide: L\*H%; 2) compresión: L\*HL% o 3) truncamiento parcial, los tres tonos se realizan pero el último no llega a completarse, así que la bajada no llega al nivel bajo y se queda en un nivel medio: L\*H!H%.

En el caso de las agudas sin coda, los patrones más habituales son los truncados, L+H\*H% (50%) y L\*H% (33%) y el patrón no truncado L+H\*L% se produce en un 16% de las ocasiones. En el caso de que las palabras agudas tengan coda, se produce también truncamiento en L+H\*H% en el 50% de los casos y la realización de los tonos L+H\*L% en un 33%. Hay también un 16% de casos de un segundo patrón L\*L%.

Todos los patrones descritos hasta aquí que contienen tres tonos (y sus versiones truncadas) se pueden considerar variantes de un mismo patrón ascendente-descendente que se implementa fonéticamente dependiendo del material postacentual existente.

No obstante todo lo dicho, en los datos aparece un segundo patrón: L\*L%, el patrón propio de las declarativas neutras. Este patrón aparece en un caso para las esdrújulas y en un caso para las agudas con coda. Se puede observar en la figura 4.2. Sin embargo, y pese a parecer aparentemente el mismo tonema que en las declarativas neutras, hay una diferencia sustancial en el pretonema. Mientras que las declarativas neutras suelen mostrar en acentos prenucleares L+<H\* (ocasionalmente L\*+H), en estas construcciones el acento tonal anterior es L+H\*; ese elemento está, por tanto, focalizado. Además se ha de destacar que incluso la configuración nuclear (L\*L%) muestra algunas diferencias fonéticas con la de las declarativas neutras al uso. Los elementos que se han etiquetado como L\*L% no muestran una bajada en la tónica como es habitual en las declarativas, sino más bien un mantenimiento a un nivel bajo y una posterior bajada en las sílabas postónicas. Sobre esto se hablará más detenidamente en la discusión (§4.5).

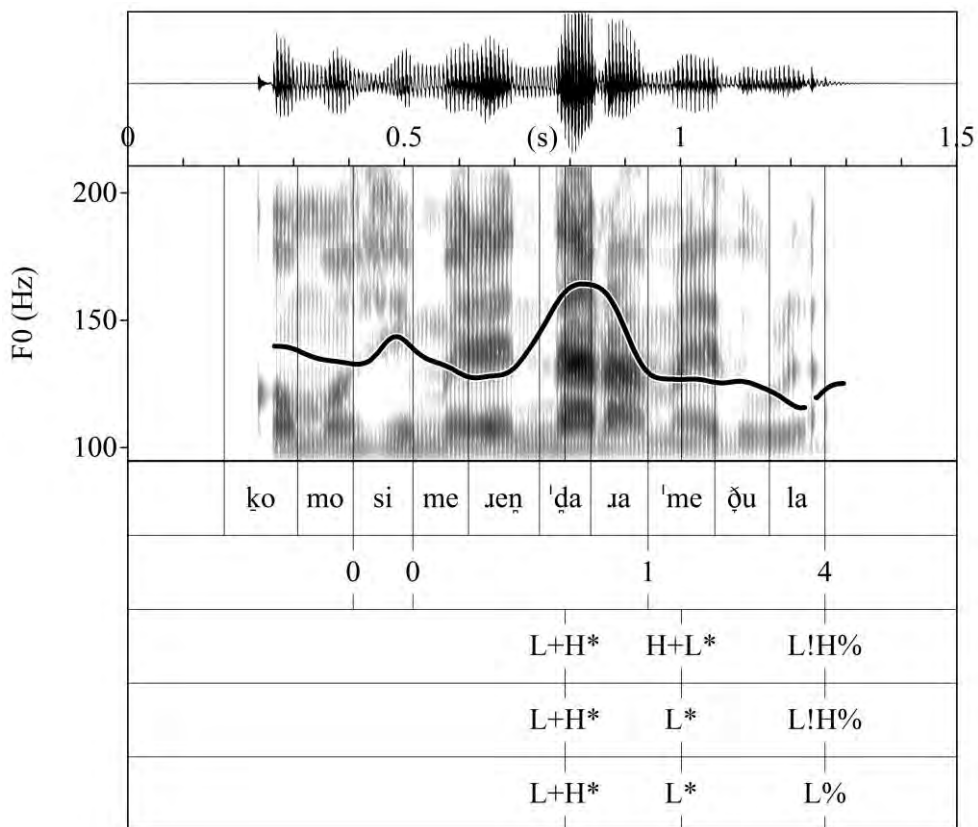


Figura 4.2 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara médula” producido con foco en el verbo y tonema L\* L%, la última sílaba contiene un error de F<sub>0</sub>.

#### 4.1.1.1.2. Constituyentes SVO

En los casos en los que se incluye el sujeto, el tipo acentual en posición tonemática es siempre esdrújulo. Como se decía en el apartado anterior (4.1.1.1.1.), en los casos en los que se incluye el sujeto de forma explícita en la frase, es habitual que la frase se realice en dos unidades entonativas en las que la primera aparece focalizada y el resto de la oración, verbo y objeto, se desacentúa. En estos casos es habitual que el acento prenuclear, correspondiente al sujeto, se produzca, en el caso de las agudas, como L+H\* (figura 4.3). Esto se debe a la influencia que ejerce el límite de frase prosódica en el desplazamiento del acento. El efecto se ha descrito para otras lenguas románicas como “frontera barrera” (Roseano 2012). El tono L+H\* en las agudas puede aparecer tanto con configuraciones nucleares L\*L% como en L+H\*L%.

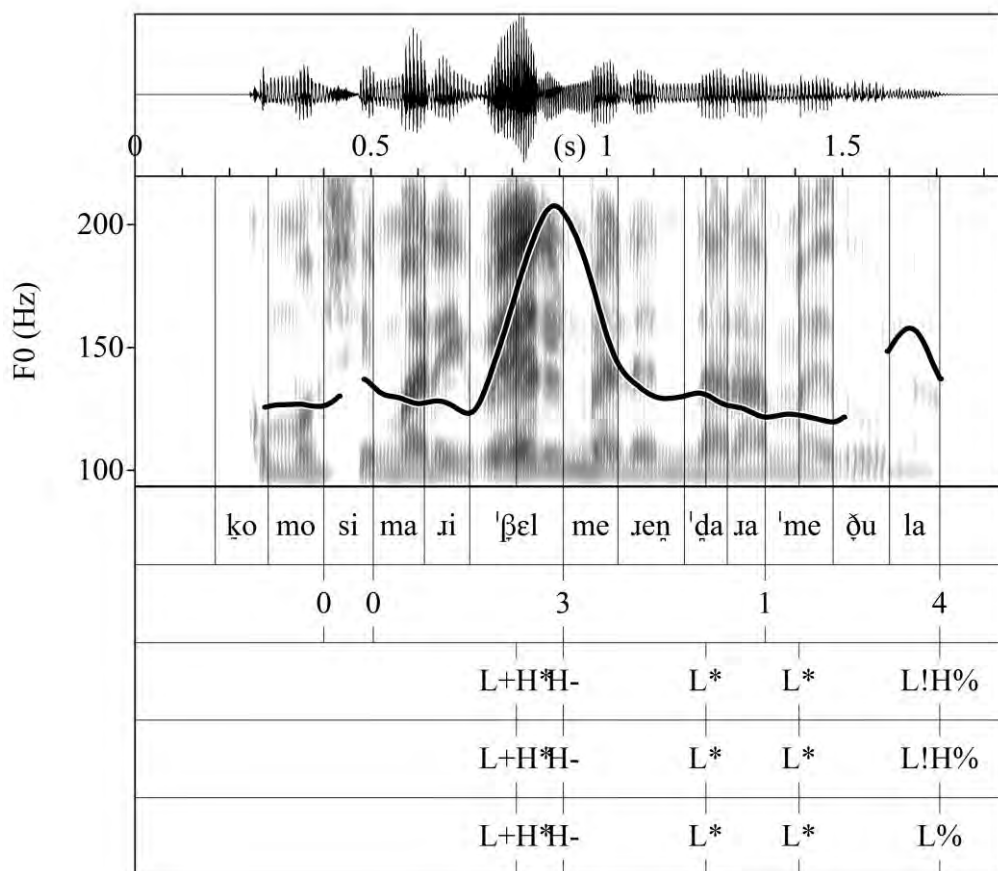


Figura 4.3 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la oración “como si Maribel merendara médula” producida por mm1, la última sílaba contiene un error de detección de la F<sub>0</sub>.

Por lo tanto, el contorno que aparece corresponde fonológicamente a L\*L%, el de una declarativa neutra. En caso de la construcción <como si + V subjuntivo>, esto ocurre en el 58% de los casos. Mientras que en los casos restantes (42%) la configuración es L+H\*L% (tabla 4.2).

	tipo acentual final		Total
	esdrújula		
Configuración nuclear	L*L%	7	7
	L+H*L%	5	5
Total	12		12
a. construcción= cz, constituyentes = svo			

Tabla 4.2 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.1.1.1.3. Constituyentes V

Las oraciones con un solo constituyente acostumbran a presentar patrones diferentes de los que presentan las de más de un constituyente (Prieto, 2002). Esto se puede deber a la necesidad de la inclusión en un solo acento léxico de la información que se codifica en el tonema y la que normalmente se codificaría en el pretonema. Como en el caso de las agudas, el fenómeno fonético que afecta a estas frases es la compresión. Por lo tanto es esperable que el patrón L\*HL% quede comprimido en L+H\*L% (tabla 4.3). Esto ocurre en el 66% de las ocasiones, pero también se produce un patrón más. El nuevo patrón se ha descrito como vocativo en español L+H\*!H% (33%), (figura 4.4). Sin embargo, el vocativo conlleva, además de una sílaba tónica ascendente y un descenso de entre dos y tres semitonos hasta un nivel medio, una mayor duración (Ladd 1980:117). En la figura 4.4 no se observa una duración mayor de lo habitual para un final de emisión. Más bien se podría tratar de una configuración nuclear L+H\*L% que no llega a realizar el tono bajo completamente. Aun así, esta explicación es dudosa puesto que además de la diferencia del nivel final, la alineación del pico del tono H está en el centro de la tónica y no al final de la tónica como es habitual en español.

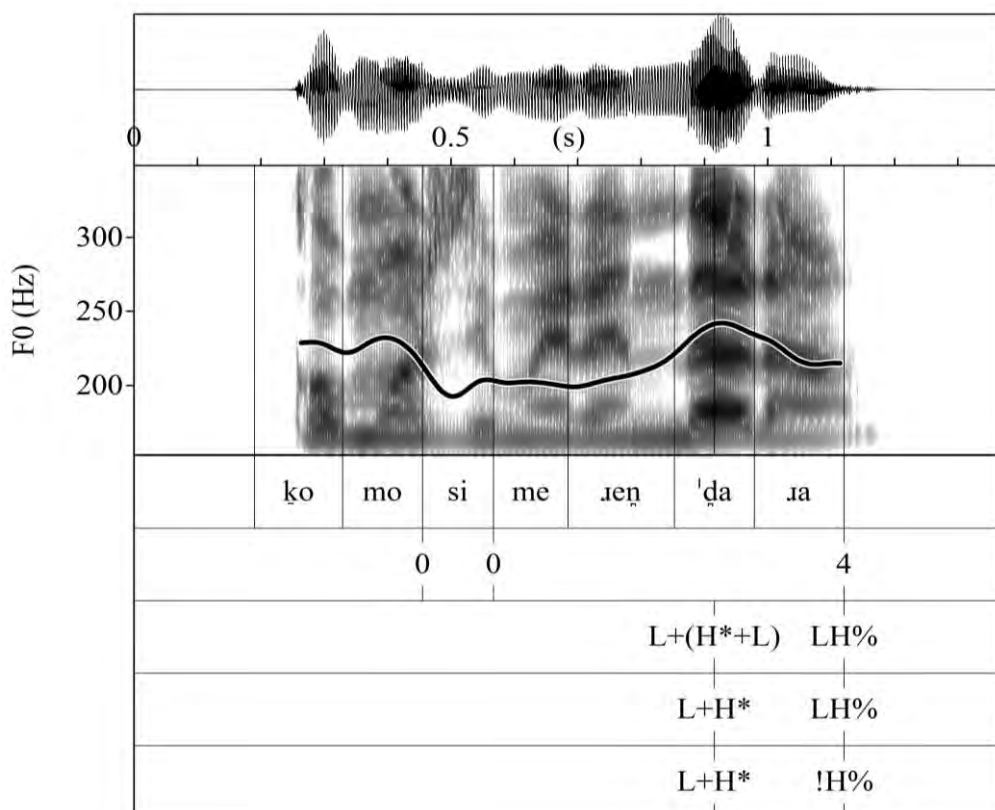


Figura 4.4 Oscilograma, espectrograma y contorno de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara” pronunciado por mf1.

		Tipo acentual final		Total
		llana		
Configuración nuclear	L+H*!HH%	2		2
	L+H*L%	4		4
Total		6		6
a. construcción= cz, constituyentes = v				

Tabla 4.3 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de un constituyente.

4.1.1.2. *Construcción independiente encabezada <ni que + V subjuntivo>*

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <ni que + V subjuntivo> es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%.

4.1.1.2.1. *Constituyentes VO*

Las oraciones esdrújulas de las construcciones <ni que + V subjuntivo> muestran en su totalidad el patrón L\*HL%, mientras que en las llanas el 50% muestra el patrón L\*HL% y el 50% restante muestra el patrón L+H\*L%. En el caso de las agudas, el 50% opta por el patrón truncado L+H\*H%, el 16% por el L\*H% y también hay casos de truncamiento parcial L\*H!H% y un caso en el que la totalidad del tonema se realiza como L+H\*L%.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H!H%	1	1	0	0	2
	L*H%	0	1	0	0	1
	L*HL%	0	0	3	6	9
	L+H*!H%	1	0	0	0	1
	L+H*H%	2	3	0	0	5
	L+H*L%	2	1	3	0	6
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= ni, constituyentes = VO						

Tabla 4.4 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.1.1.2.2. *Constituyentes SVO*

Cuando la construcción <ni que + V subjuntivo> tiene el sujeto explícito, es decir estructura SVO, en un 50% de los casos se realiza una configuración nuclear L\*L% (que en el caso de que el sujeto sea agudo mostrará un acento prenuclear L+H\* y, en el caso de sujeto llano o esdrújulo, L+<H\*). En el 50% restante, el acento prenuclear tiene el



pico siempre en las postónicas y la configuración nuclear es ascendente-descendente: en el 33% de los casos L\*HL% y en el 16%, L+H\*L% (tabla 4.5).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	4	4
	L*L%	6	6
	L+H*L%	2	2
Total		12	12
a. construcción= ni, constituyentes = svo			

Tabla 4.5 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.1.1.2.3. Constituyentes V

En los casos de un solo acento léxico, el patrón L+H\*L% aparece en un 50% de los casos, mientras que en los restantes (50%) aparece el patrón L+H\**i*HH%<sup>2</sup> (figura 4.5) (tabla 4.6). Este patrón se ha documentado como propio de las declarativas de obviedad e interrogativas reiterativas, aunque también es posible realizarlo en contextos de vocativo tal y como ocurría en las construcciones de <como si + V subjuntivo>.

---

<sup>2</sup> Patrón transcrito tradicionalmente como L+H\*LH%. Ver a este respecto Roseano et ál. (2015).

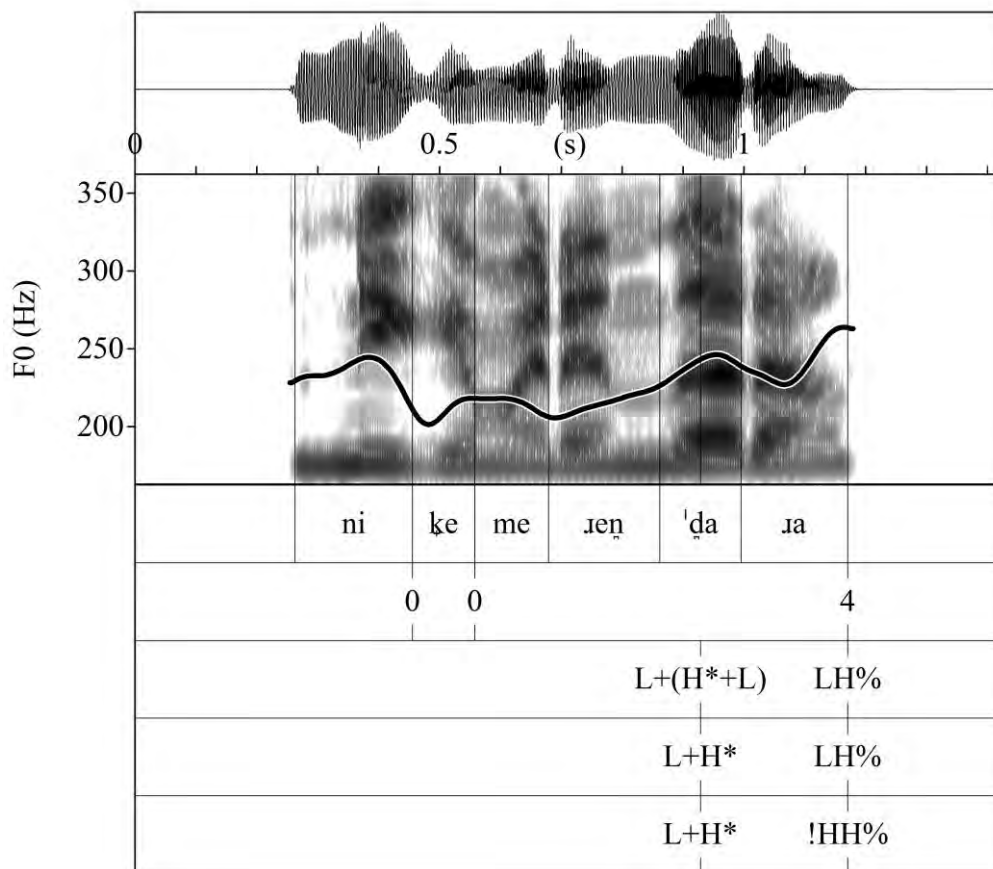


Figura 4.5 Oscilograma, espectrograma y contorno de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara” pronunciado por mf1.

		Tipo acentual final	
		llana	Total
Configuración nuclear	L+H*!HH%	3	3
	L+H*L%	3	3
Total		6	6
a. construcción= ni, constituyentes = v			

Tabla 4.6 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de un constituyente.

4.1.1.3. Construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <para que + V subjuntivo> es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%.

4.1.1.3.1. Constituyentes VO

En las construcciones de <para que + V subjuntivo>, el patrón presentado por oraciones de final esdrújulo es, en la mayoría de casos (83%), L\*HL%. También hay una ocurrencia de L\*L%, que de nuevo contiene un acento L+H\* en el pretonema (tabla 4.7).

Las oraciones llanas muestran una mayoría de patrones (50%) L+H\* L%, seguidos del patrón L\*HL% que aparece en dos casos (33%). También hay una aparición de un patrón L+H\*!H% (16%).

Para las agudas, la solución preferida (66%) es el truncamiento, L\*H%, aunque también hay una aparición de L+H\*LH% y un caso de truncamiento parcial, L+H\*!H%. Cuando las agudas tienen coda, la solución preferida (50%) es el truncamiento parcial con tres ocurrencias del patrón L+H\*!H% y una de L\*H!H%. En una ocasión se llega a realizar la totalidad de los tonos L+H\* L%.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H!H%	1	0	1	0	2
	L*H%	0	4	0	0	4
	L*HL%	0	0	2	5	7
	L*L%	0	0	0	1	1
	L+H*!H%	3	1	0	0	4
	L+H*H%	1	1	0	0	2
	L+H*L%	1	0	3	0	4
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= pi, constituyentes = vo						

Tabla 4.7 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.1.1.3.2. Constituyentes SVO

Para las oraciones con sujeto explícito, el patrón mayoritario (66%) es L\*HL%, seguido de L+H\*L% y una ocurrencia de L\*L% (tabla 4.8).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	8	8

	L*L%	1	1
	L+H*L%	3	3
Total		12	12
a. construcción= pi, constituyentes = svo			

Tabla 4.8 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.1.1.3.3. Constituyentes V

Cuando solo tiene un elemento léxico, en el 66% de los casos la construcción insubordinada presenta la configuración nuclear L+H\*!HH% (tabla 4.9), como se ha visto también para otras construcciones, y un segundo patrón (33%), L+H\*L!H%, que presenta los mismos movimientos tonales pero realizados en un rango más bajo. En la figura 4.6 se pueden observar las dos frases.

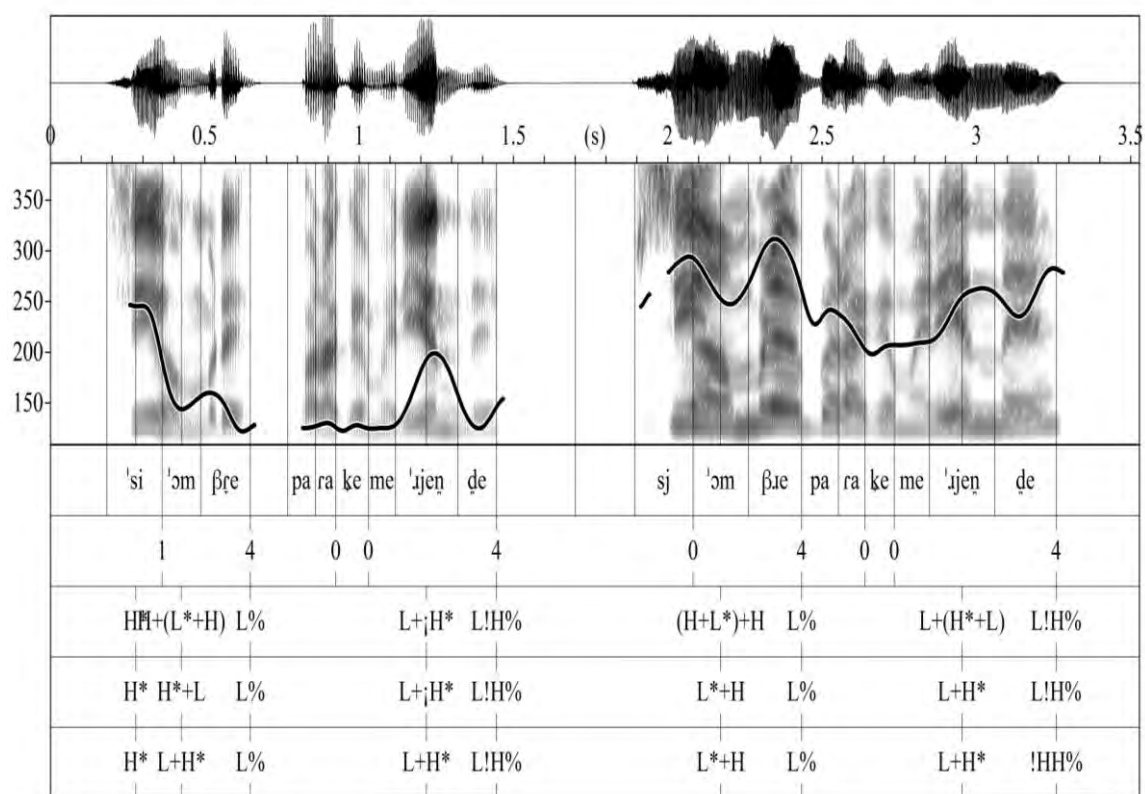


Figura 4.6 Oscilograma, espectrograma y curva de F0 del enunciado “para que meriende” a la izquierda pronunciado por mm1 y a la derecha por mf1.

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!HH%	2	2

	L+H*L!H%	4	4
Total		6	6
a. construcción= pi, constituyentes = v			

Tabla 4.9 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.

4.1.1.4. Construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo>

Como se ha mencionado en (sección 3.1.3.6), la construcción <que + V subjuntivo> tiene un valor ‘directivo’, aunque también puede proponer alternativas. Por lo tanto, el patrón prosódico esperado es el correspondiente con las imperativas documentado para Madrid como L+H\*L% en Estebas-Vilaplana y Prieto (2008) y como L+H\*!H% - L+H\*M% en Estebas-Vilaplana y Prieto (2010). También aparece un segundo patrón, ascendente, que podría estar relacionado con su valor pragmático de ‘optatividad’ y presentación de propuestas (vid §3.1.3.6). Este patrón se realiza con una sílaba tónica baja, una postónica también baja y un ascenso en la última sílaba (figura 4.7).

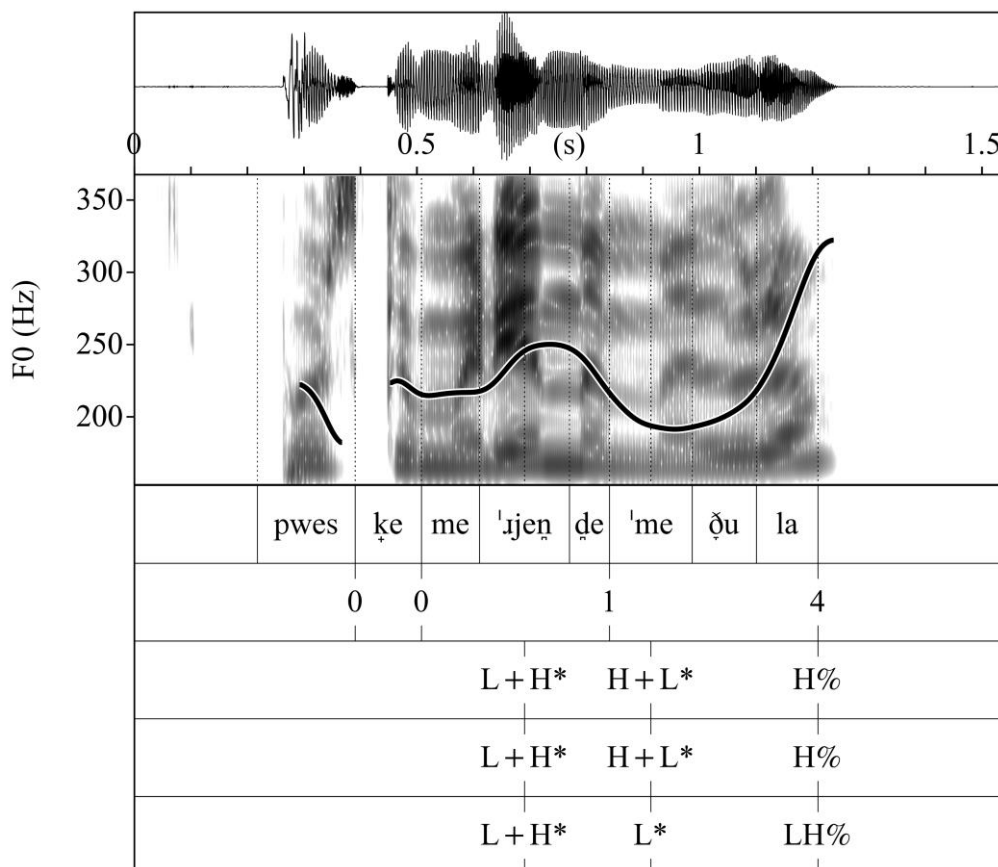


Figura 4.7 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “que meriende médula” pronunciada por mf1.

4.1.1.4.1. Constituyentes VO

El total de ocurrencias de cada patrón se muestra en la tabla 4.10.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*LH%	1	1	1	1	4
	L*HL%	0	0	0	2	2
	L*L%	3	1	3	3	10
	L+H*H%	1	2	0	0	3
	L+H*L%	1	2	2	0	5
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= qi, constituyentes = vo						

Tabla 4.10. Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

La construcción <que + V subjuntivo> presenta con mayor asiduidad el patrón L\*L%. En el caso de las esdrújulas, este patrón ocupa el 50% de las producciones. También en este caso el pretonema muestra un acento tonal L+H\* y no el L\*+<H habitual en declarativas (figura 4.8). Pero también aparecen el patrón L\*HL% en dos ocasiones. También se ha de destacar un patrón L\*H% que, además, aparece precedido del acento tonal L+H\* en el pretonema (figura 4.9).

Este patrón ascendente, L\* H%, poco habitual en las construcciones de carácter directivo, es decir, imperativos, en este caso se relacionaría con el sentido pragmático de ‘optatividad’ y presentación de propuestas.

Para los tonemas con palabra llana, el patrón más habitual, también en un 50% de los casos, es L\*L%, mientras que en dos casos aparece L+H\*L% (33%) y en uno L\*H% (16%). En las agudas, aparece el patrón L+H\*L% en dos ocasiones (33%) y el patrón L+H\*L% en dos más (33%). También hay una aparición de L\*L% (16%) y otra de L\*H% (16%). Las agudas con coda vuelven a mostrar predilección en un 50% por el patrón L\*L%. También muestran una aparición de L\*H (16%), una más de L+H\*L% (16%) y otra de L+H\*H% (16%).

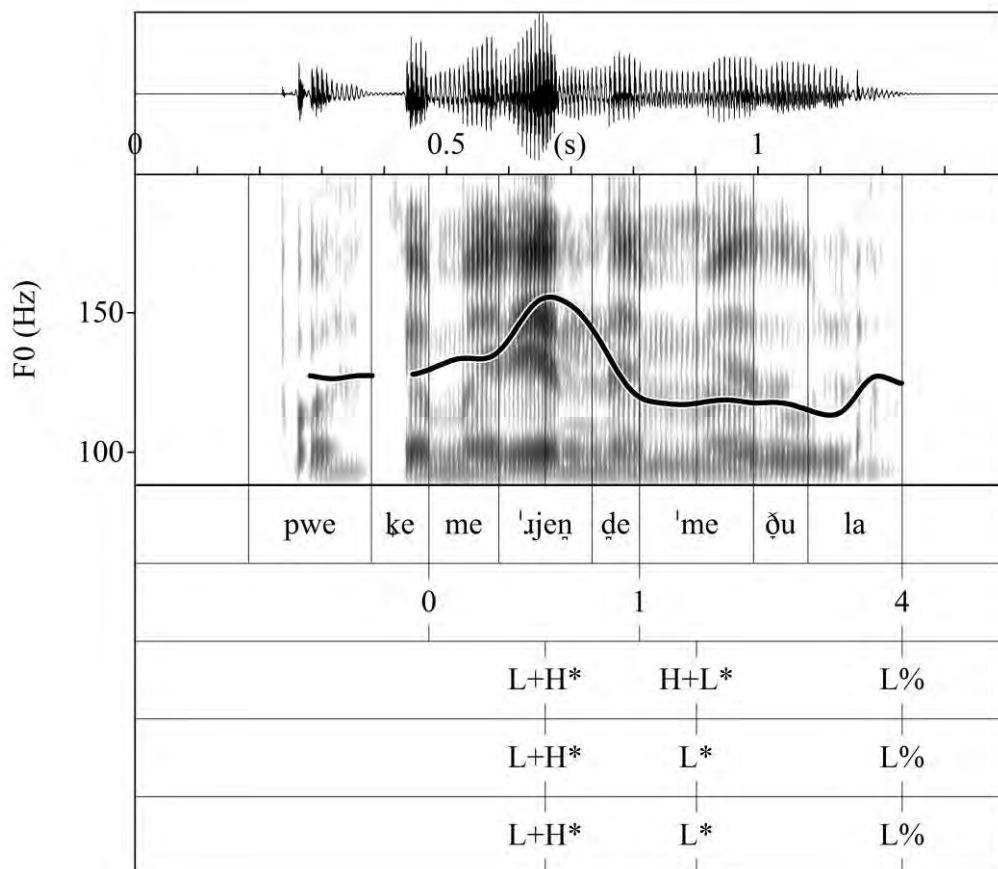


Figura 4.8 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “pues que meriende médula” producido por mm1.

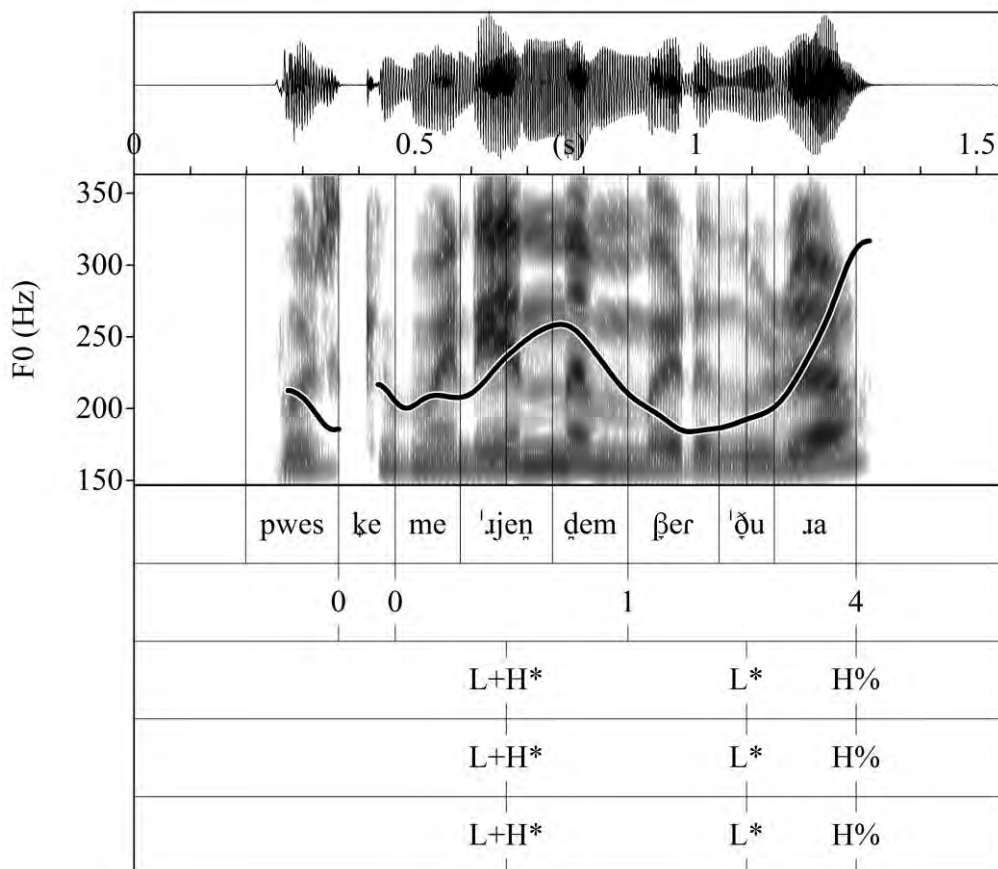


Figura 4.9 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “pues que merienden verdura” producido por mf1.

#### 4.1.1.4.2. Constituyentes SVO

Cuando el sujeto de la construcción está explícito en la frase, el patrón mayoritario es el de foco contrastivo, L+H\*L%, en un 50% de los casos; mientras que L\*HL% se presenta en un 25% de los casos y L\*L% en el 25% restante (tabla 4.11).

Configuración nuclear		Tipo acentual final	
		esdrújula	Total
Configuración nuclear	L*HL%	3	3
	L*L%	3	3
	L+H*L%	6	6
Total		12	12
a. construcción= qi, constituyentes = svo			

Tabla 4.11. Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de tres constituyentes.



4.1.1.4.3. Constituyentes V

Para las oraciones de <que + V subjuntivo> cuando solo tienen un constituyente, el patrón que aparece en el 50% de los casos es L+H\*L%, correspondiente al foco contrastivo (tabla 4.12). En el resto de casos aparecen L+H\*!HH% y L+H\*LH%. Esta segunda forma se puede considerar alotónica de la configuración L+H\*!HH%.

		Tipo acentual final	
		llana	Total
Configuración nuclear	L+H*!HH%	2	2
	L+H*L%	3	3
	L+H*LH%	1	1
Total		6	6
a. construcción= qo, constituyentes = v			

Tabla 4.12 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de un constituyente.

4.1.1.5. *Construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’*

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%.

4.1.1.5.1. Constituyentes VO

La tabla 4.13 presenta los resultados de las construcciones de <que + V indicativo> usadas para dar un aviso al interlocutor. En ellas, el único patrón que aparece en las esdrújulas es L\* HL%. En cambio, en las llanas, ese patrón no tiene ninguna ocurrencia y el patrón mayoritario es L+H\*L% (83%). También se da un caso de L+H\*H!H% (16%), donde la línea de F<sub>0</sub> no llega a un nivel bajo. Las agudas presentan dos casos (33%) en los que la totalidad de los tonos se realizan, L\*HL%, y cuatro casos de truncamiento parcial: L\*H!H% (66%). En cambio, en los casos en los que las agudas tienen coda, la configuración nuclear se realiza siempre en su totalidad.

Por tanto, esta construcción solo admite un patrón prosódico (L\*HL%) que muestra variantes truncadas en las agudas y diferencias de alineación en las palabras llanas.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H!H%	0	4	0	0	4
	L*HL%	0	2	0	6	8
	L+H*H!H%	0	0	1	0	1
	L+H*L%	5	0	5	0	10
Total		5	6	6	6	23
a. construcción= qo, constituyentes = vo						

Tabla 4.13 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de dos constituyentes.

4.1.1.5.2. Constituyentes SVO

En la tabla 4.14 se muestran los porcentajes de aparición de los patrones para las construcciones de <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ y con constituyente preverbal. El patrón mayoritario es L\*HL% (58%) aunque se dan también dos casos de L+H\*L% (16%) y un total de tres casos con el patrón L\*L% (25%) y acento tonal L+H\* en el pretonema.

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	7	7
	L*L%	3	3
	L+H*L%	2	2
Total		12	12
a. construcción= qo, constituyentes = svo			

Tabla 4.14 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes.

4.1.1.5.3. Constituyentes V

Para las oraciones de un solo constituyente, el 50% de las ocurrencias muestran el patrón L+H\*L%. También se documenta la variante L+H\*!HH% (50%) que solo aparece en construcciones de un único acento léxico (tabla 4.15).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!HH%	3	3
	L+H*L%	3	3
Total		6	6
a. construcción= qo, constituyentes = v			

Tabla 4.15 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de un constituyente.

4.1.1.6. Construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%. Pero también aparece de manera muy habitual el patrón de declarativa neutra, L\*L%.

4.1.1.6.1. Constituyentes VO

La construcción encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ muestra varios patrones (tabla 4.16). Con tonema esdrújulo, los patrones son L\*HL% en un 50% de los casos y L+H\*L% en un 25%. Los casos restantes se han producido con el patrón L\*L%, no obstante, en este caso el patrón no se produce con un pretonema con acento L+H\*, sino con un pretonema con acento L+<H\* (figura 4.10). En el caso de los tonemas llanos se dan un 67% de casos de L+H\*L% y un 16% de L\*HL%. También, como en las esdrújulas, hay un 16% de aparición del patrón L\*L%. Los tonemas agudos muestran un patrón L\*HL% en el 16% de los casos y un patrón L\*L% en el 33% de los casos. El resto muestran patrones truncados de L\*HL%, a saber L+H\*H!H% y L+H\*!H%. En el caso de las agudas con coda, el patrón L\*HL% aparece en el 16% de los casos y el patrón L+H\*L% en un 50%. También aparece el patrón truncado L+H\*!H% (16%) y, por último, el patrón L\* L% (16%).

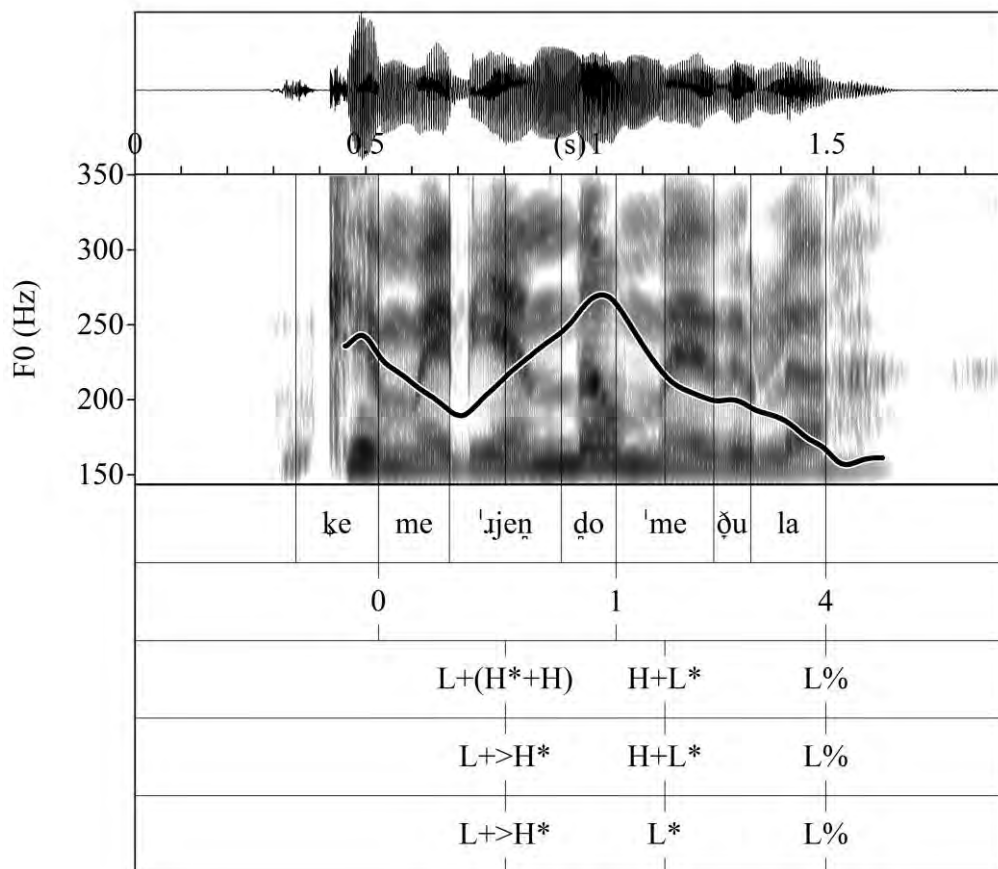


Figura 4.10 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “que meriendo médula” producido por mf1.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	1	1	1	3	6
	L*L%	1	2	1	1	5
	L+H*!H%	1	1	0	0	2
	L+H*H!H%	0	2	0	0	2
	L+H*L%	3	0	4	2	9
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= qu, constituyentes = vo						

Tabla 4.16 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ de dos constituyentes.

4.1.1.6.2. Construcciones SVO

Para las construcciones de tres constituyentes los patrones mayoritarios son L\*HL% (33%) y L+H\*L% (41%). Y también se encuentra el patrón L\*L% en el 25% de los casos (tabla 4.17).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	4	4
	L*L%	3	3
	L+H*L%	5	5
Total		12	12
a. construcción= qu, constituyentes = svo			

Tabla 4.17 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor ‘citativo’ de tres constituyentes.

4.1.1.6.3. Construcciones V

Las construcciones de un acento léxico muestran el patrón L\*HL% en un 58% de los casos y el patrón L+H\*L% en un 16%. En el resto de casos (25%), el patrón es L\*L% (tabla 4.18).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	7	7
	L*L%	3	3
	L+H*L%	2	2
Total		12	12
a. construcción= qo, constituyentes = svo			

Tabla 4.18 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ de un constituyente.

4.1.1.7. Construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor de ‘réplica’

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <si + V indicativo> con valor de ‘réplica’ es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%.

4.1.1.7.1. Constituyentes VO

Las construcciones de <si + V indicativo> con valor de ‘réplica’ muestran en las esdrújulas un único patrón: L\*HL%. En las llanas, el patrón preferido es también L\*HL% en el 66% de los casos pero también se usa el patrón L+H\*L% (33%) (tabla 4.19).

Las agudas muestran en la mayoría de los casos (83%) un patrón truncado L\*H% y en un 16% de los casos muestran el patrón L\*HL%. Para las agudas con coda, sube el porcentaje del patrón no truncado hasta un 50% (L\*HL%). Un 16% muestran truncamiento con L+H\*!H% y un 33% un truncamiento en el patrón ascendente L+H\*H%.

Por tanto, la construcción de <si + V indicativo> con valor de ‘réplica’ muestra de manera sistemática el patrón ascendente-descendente L\*HL% con diferentes implementaciones fonéticas.

		tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H%	0	5	0	0	5
	L*HL%	3	1	4	6	14
	L+H*!H%	1	0	0	0	1
	L+H*H%	2	0	0	0	2
	L+H*L%	0	0	2	0	2
Total		6	6	6	6	24
a. construcción = si, constituyentes = vo						

Tabla 4.19 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de dos constituyentes.

#### 4.1.1.7.2. Constituyentes SVO y CC

Para la construcción de <si + V indicativo> con valor de ‘réplica’, además de la construcción de sujeto antepuesto, también se han analizado construcciones con un complemento circunstancial antepuesto. El fraseo de las frases de tres constituyentes es independiente de la función sintáctica que realice el constituyente en la frase por lo que los resultados se presentan conjuntamente.

En estos casos el 64% de las ocasiones se muestra el patrón L\*HL%, este mismo patrón se puede producir con diferencias de alineación L+H\*L% (9%) y con escalamiento ascendente en el *target* L de la pretónica H\*L% (2%) (tabla 4.20).

También se produce un segundo patrón, en este caso de declarativa neutra L\*L% (23%). Este patrón puede producirse con un primer acento tonal L+H\* en el caso de las agudas, pero también con los acentos tonales L+<H\* o L\*+H (figura 4.11).

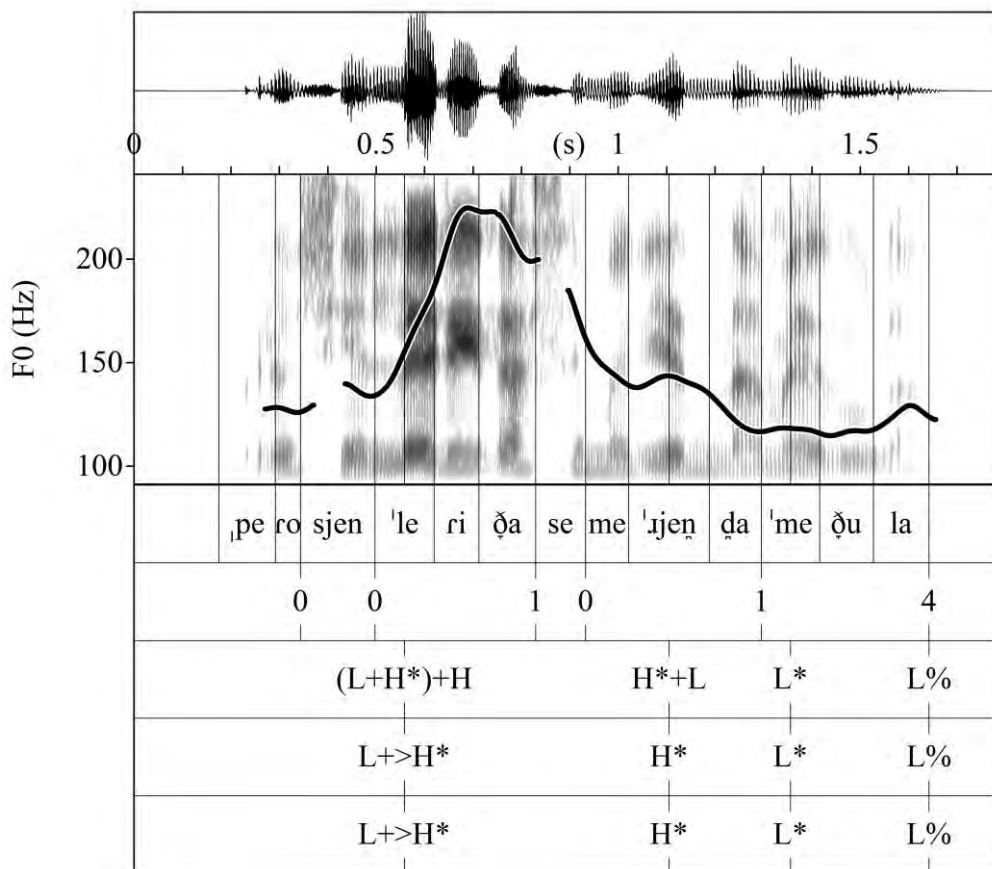


Figura 4.11 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “pero si en Lérida se merienda médula” producido por mm1.

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*L%	1		1
	L*HL%	27		27
	L*L%	10		10
	L+H*L%	4		4
Total		42		42
a. construcción = si, constituyentes = svo				

Tabla 4.20 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de tres constituyentes.

#### 4.1.1.7.3. Constituyentes V

En esta construcción también se han grabado tres tipos acentuales en las construcciones de un constituyente. Hay que tener en cuenta que el español carece de

verbos esdrújulos así que para poder contar con palabras esdrújulas en el corpus se optó por grabar el verbo con clíticos, es decir, en infinitivo. Eso implica que para conjugar el verbo haya que recurrir a una forma compuesta y que por esa razón haya dos acentos léxicos en la frase. Por lo tanto, las oraciones de un constituyente esdrújulo tienen dos acentos léxicos, por ejemplo, “pero si voy a merendármelo”.

Cuando el tonema es esdrújulo, el patrón mayoritario es L\*HL% (83%) y también encontramos L+H\*L% en el 16% de los casos (tabla 4.21). En el caso de las llanas, el patrón de foco contrastivo L+H\*L% se muestra en el 33% de los casos y en los casos restantes (66%) aparece un patrón L+H\*LH%, el mismo patrón que aparece para expresar el foco en las frases de un solo acento léxico. En el caso de las agudas, se produce truncamiento L\*H% en un 16% de los casos y truncamiento L+H\*H% en un 33%. También se encuentra el truncamiento parcial L+H\*!H% en un 33% de los casos. Y se realizan todas las dianas tonales en un 16% de los casos (L+H\*L%).

		Tipo acentual final			Total
		aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H%	1	0	0	1
	L*HL%	0	0	5	4
	L+H*!H%	2	0	0	2
	L+H*H%	2	0	0	2
	L+H*L%	1	2	1	4
	L+H*LH%	0	4	0	4
Total		6	6	6	18
a. construcción= si, constituyentes = v					

Tabla 4.21 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de un constituyente.

4.1.1.8. *Construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’*

Las realizaciones prosódicas de la construcción encabezadas por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ se han grabado solo en un informante para comprobar que no difieren de las documentadas para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’.

Efectivamente, el patrón más habitual de las construcciones es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%.



4.1.1.8.1. Constituyentes VO

Los patrones de la construcción de <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ (o de sorpresa) se indican en la tabla 4.22. Las palabras esdrújulas muestran en su totalidad la configuración nuclear L\*HL% (100%), mientras que las llanas, pese a mostrar en la mayoría de casos el patrón L\*HL% (66%), también pueden mostrar la variante L+H\*L% (33%). Cuando la palabra final es aguda, las soluciones varían entre el truncamiento (L\*H%, L+H\*H%) y el truncamiento parcial (L\*H!H%). Las agudas con coda muestran truncamiento que se puede producir mediante L+H\*H% o L\*H% o truncamiento parcial L\*H!H%.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H!H%	0	1	0	0	1
	L*H%	0	1	0	0	1
	L*HL%	0	0	2	3	5
	L+H*H%	2	1	0	0	3
	L+H*L%	1	0	1	0	2
Total		3	3	3	3	12

a. construcción= sm, constituyentes = vo

Tabla 4.22 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ de dos constituyentes.

4.1.1.8.2. Constituyentes SVO

Las construcciones con sujeto muestran el patrón L\*HL% en el 85% de los casos y la variante con el pico extendido en el tiempo L+H\*HL% en el 14% (tabla 4.23).

		Tipo acentual final	
		esdrújula	Total
Configuración nuclear	L*HL%	6	6
	L+H*HL%	1	1
Total		7	7

Tabla 4.23 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ de tres constituyentes.

4.1.1.8.3. Constituyentes V

Las construcciones de un único constituyente muestran en la mayoría de casos la configuración L\*HL% (70%) y muestran también ocurrencias de L+H\*HL% (20%) y con el pico retraído L+H\*L% (10%) (tabla 4.24). En el caso de las llanas, el 100% de las frases muestra un patrón L+H\*!HH%, típico de los elementos de un constituyente, que también aparecía en las construcciones de “ni que” (figura 4.12).

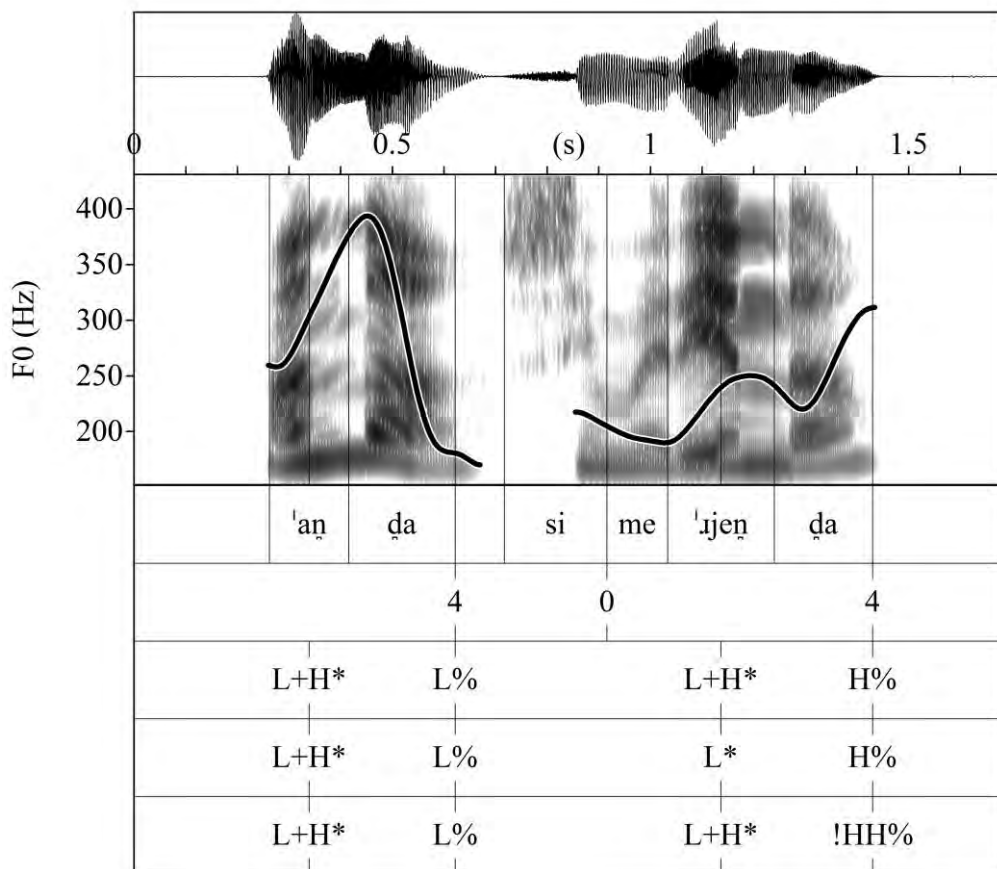


Figura 4.12 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “¡Anda! ¡Si merienda!” producido por mf1.

		Tipo acentual final			Total
		aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	0	0	7	7
	L+H*!HH%	0	6	0	6
	L+H*H%	4	0	0	4
	L+H*HL%	0	0	2	2
	L+H*L%	0	0	1	1
Total		4	6	10	20

a. construcción= sm, constituyentes = v

Tabla 4.24 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ de un constituyente.

4.1.1.9. Construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <porque + V subjuntivo> es el correspondiente al patrón documentado como contrastivo de obviedad en la variedad madrileña (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008): L\*HL%.

4.1.1.9.1. Constituyentes VO

Las construcciones de <porque + V subjuntivo> (total de patrones en la tabla 4.25) muestran el patrón L\*HL% en el 100% de las esdrújulas. En el caso de las llanas, el 66% de los casos muestran el patrón L\*HL%, mientras que el 33% muestran el patrón L+H\*L%. Las agudas pueden producirse con la totalidad del patrón L\*HL% (33%), truncadas en L\*H% (16%), truncadas en L+H\*H% (16%) o con truncamiento parcial L+H\*!H% (33%). En el caso de las agudas con coda, se producen todas las dianas tonales pero con el pico retraído en el 33% de los casos (L+H\*L%). El resto se clasifican en truncamiento en L+H\*H% (en un 33% de los casos) y en truncamiento parcial L+H\*!H% (en el 33% de los casos restante).

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H%	0	1	0	0	1
	L*HL%	0	2	4	6	12
	L+H*!H%	2	2	0	0	4
	L+H*H%	2	1	0	0	3
	L+H*HL%	0	0	0	0	1
	L+H*L%	2	0	2	0	4
Total		6	6	6	0	
a. construcción= xi, constituyentes = vo						

Tabla 4.25 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.1.1.9.2. Constituyentes SVO

Cuando se incluye el sujeto en la frase (tabla 4.26), los patrones son L\*HL% en el 50% de los casos y el mismo contorno con diferente alineación (L+H\*L%) en el 33%. En un 16% de los casos se produce el contorno de declarativa: L\*L%.

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	6	6
	L*L%	2	2
	L+H*L%	4	4
Total		12	12
a. construcción= xi, constituyentes = svo			

Tabla 4.26 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.1.1.9.3. Constituyentes V

Cuando la construcción solo tiene un constituyente, se produce en un 16% de los casos con el patrón de pico retraído L+H\*L%. En el resto de casos se produce con los patrones propios de construcciones de un constituyente, L+H\*!HH% (50%) y L+H\*L!H%(33%) (tabla 4.27).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!HH%	3	3
	L+H*L!H%	2	2
	L+H*L%	1	1
Total		6	6
a. construcción= xi, constituyentes = v			

Tabla 4.27 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de un constituyente.

#### 4.1.2. Descripción prosódica de las oraciones elípticas

Las oraciones elípticas en Madrid muestran los tonos de continuación H\*H% y L+H\*H%. Sin embargo, es habitual también encontrar patrones L+H\*!HH% y la construcción <como + subjuntivo> con valor de ‘amenaza’ se puede realizar con el tono L+H\*!H% descrito para los vocativos.

##### 4.1.2.1. Construcción elíptica encabezada por <como+ V indicativo>

Las oraciones elípticas encabezadas por <como + V indicativo> muestran en Madrid diversos patrones ascendentes, en su mayoría H\*H%.

##### 4.1.2.1.1. Constituyentes VO

Cuando la cláusula elíptica tiene dos constituyentes, el patrón que aparece más habitualmente es el patrón suspendido H\*H% (en un 66% de los casos) (tabla 4.28).



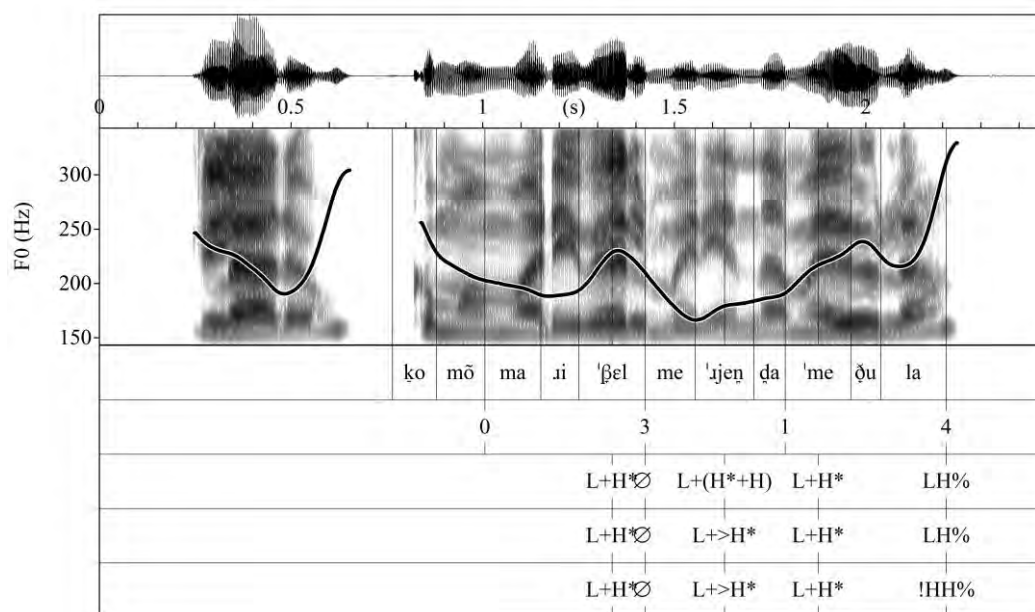


Figura 4.14 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “como Maribel merienda médula” producido por mf1.

En el caso de las palabras llanas, el patrón más habitual es el L+H\*!HH% (66%). En segundo lugar se encuentra el patrón L+H\* H% que aparece en un 33% de las ocasiones. Las palabras agudas, por su parte, muestran el patrón L+H\*H% en un 50% de los casos, el patrón L+H\*!HH% en un 33% y el patrón L\*H% en un 16%. En palabras agudas con coda, los porcentajes son: L+H\*H% (50%), H\*H% (33%) y L+H\*!HH% (16%).

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	2	0	0	4	6
	L*H%	0	1	0	0	1
	L+H*!HH%	1	2	4	1	8
	L+H*H%	3	3	2	1	9
Total		6	6	6	6	24

a. construcción= ch, constituyentes = vo

Tabla 4.28 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes.

#### 4.1.2.1.2. Constituyentes SVO

Las construcciones elípticas encabezadas por <como + V indicativo> con sujeto explícito muestran el patrón H\*H% en un 41% de los casos, L+H\*!HH% en un 41%, L\*H% en un 8% y el L+H\*H% en un 8% (tabla 4.29).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	5	5
	L*H%	1	1
	L+H*!HH%	5	5
	L+H*H%	1	1
Total		12	12
a. construcción= ch, constituyentes = svo			

Tabla 4.29 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes.

#### 4.1.2.1.3. Constituyentes V

Cuando aparece la construcción solo con un acento léxico, las soluciones son L+H\*H% (en el 66% de los casos) y L+H\*!HH% (en el 33% restante) (tabla 4.30).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!HH%	2	2
	L+H*H%	4	4
Total		6	6
a. construcción= ch, constituyentes = v			

Tabla 4.30 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de un constituyente.

#### 4.1.2.2. Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo>

Los patrones que aparecen en las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> son coherentes con los aparecidos en las elípticas. Sin embargo, es notable destacar que desaparece el patrón L+H\*!HH%, que era el más habitual en las elípticas no convencionalizadas. Y, por otro lado, aparece el patrón L+H\*!H%, típico de los vocativos. En este caso, la aparición de este patrón puede deberse al significado pragmático de amenaza de la construcción.

##### 4.1.2.2.1. Constituyentes VO

El patrón más habitual para las construcciones de dos constituyentes en esdrújulas es L+H\*!H% (50%) (figura 4.15) (tabla 4.31). Este patrón consiste en una sílaba tónica ascendente y el mantenimiento del tono hasta el final de la frase entonativa. El tono está por tanto al mismo nivel que el *target* anterior, que es un tono alto. Sin embargo, si se compara este patrón con el patrón L+H\*H% en una repetición del mismo hablante (figura 4.16) se puede observar que el nivel es más alto que la última diana alta. Por lo tanto, pese a que fonéticamente se realice a un nivel tonal alto, dado que el tono no es

ascendente, sino un mantenimiento del mismo tono, en un nivel profundo la configuración nuclear se etiqueta como L+H\*!H%.

Este patrón ha sido documentado en la variedad castellana para los vocativos y como patrón relacionado con la incerteza (Estebas-Vilaplana y Prieto 2010). Se diferencia de la configuración nuclear de los vocativos en que, normalmente, en los vocativos tras la diana tonal alta se produce una bajada de entre dos y tres semitonos y ese es el tono que se mantiene hasta el final de IP (Ladd 1980:117). Sin embargo, en este caso, el tono no baja, simplemente se mantiene en la misma altura hasta el final de la IP<sup>5</sup>; el tono sí se acompaña del alargamiento vocálico habitual en estos casos (no como en el caso descrito en §4.1.1.1.3). En las esdrújulas también aparecen los patrones L\*H%, en un 33% de los casos, y H+L\*H%, en un 16%.

En el caso de las llanas, los patrones son L\*H% (50%), L+H\*!H% (33%) y L+H\*H% (16%). Las agudas muestran el patrón L\*H% en el 50% de los casos, L+H\*!H% en el 33% y L+H\*H% en el 16%. Y, finalmente, las agudas con coda muestran un patrón L+H\*H% en el 100% de los casos.

---

<sup>5</sup> Este hecho condiciona que el transcriptor automático no vea el tono medio, ya que está preparado para detectar únicamente los cantos de los vocativos.



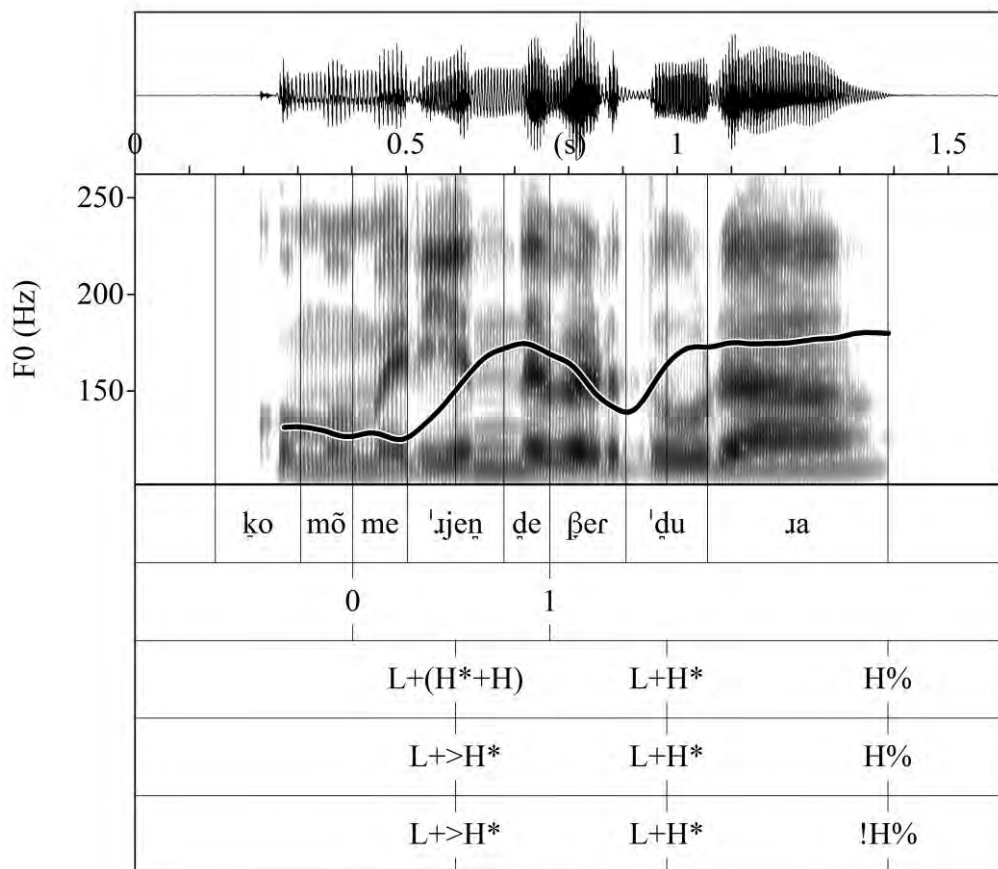


Figura 4.15 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “como meriende verdura” producido por mm1.

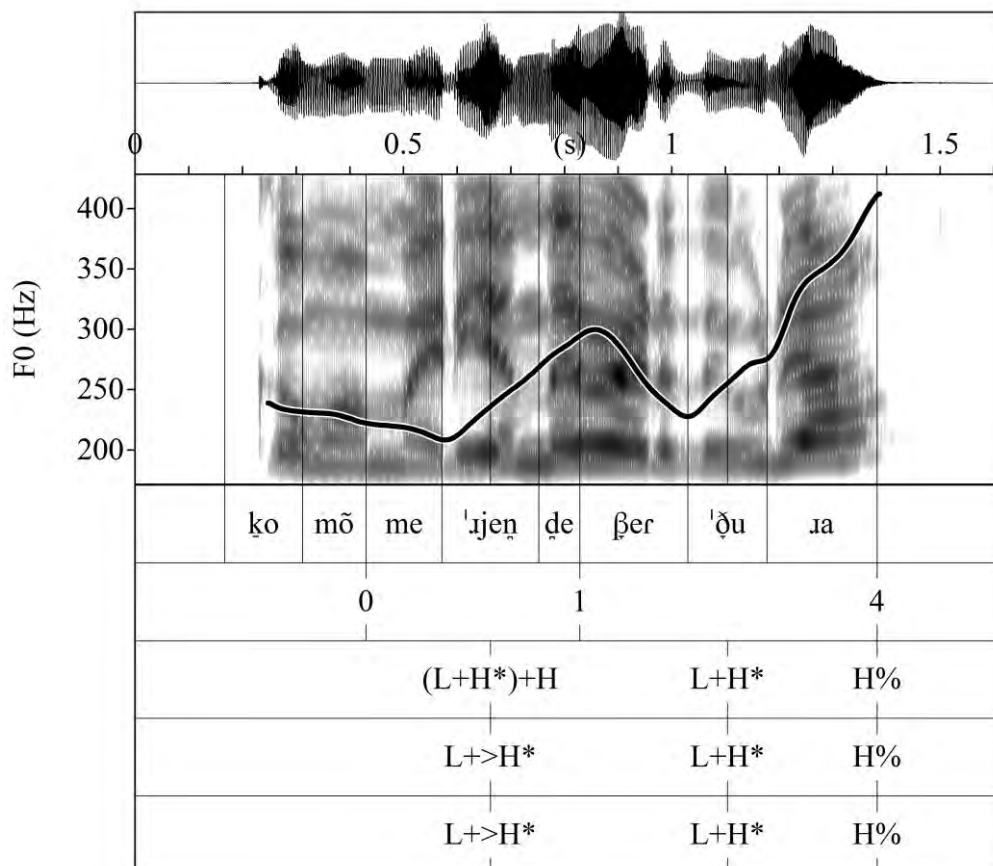


Figura 4.16 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “¡como meriende verdura!” producido por mf1.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H+L*H%	0	0	0	1	1
	L*H%	0	3	3	2	8
	L+H*!H%	0	0	2	3	5
	L+H*H%	6	3	1	0	10
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= ci, constituyentes = vo						

Tabla 4.31 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> con dos constituyentes.

4.1.2.2.2. Constituyentes SVO

En las construcciones con sujeto explícito, el patrón más habitual es L\*H% (58%), seguido de L+H\* ¡H% (25%) y L+H\*H% (16%) (tabla 4.32).

		Tipo acentual final	
		Esdrújula	
Configuración nuclear	L*H%	7	7
	L+H*!H%	3	3
	L+H*H%	2	2
Total		12	12
a. construcción= ci, constituyentes = svo			

Tabla 4.32 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> con tres constituyentes.

4.1.2.2.3. Constituyentes V

Para las oraciones de un constituyente el único patrón que aparece es L+H\*H% (100%) (tabla 4.33).

		Tipo acentual final	
		llana	
Configuración nuclear	L+H*H%	3	3
Total		3	3
a. construcción= ci, constituyentes = v			

Tabla 4.33 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> con un constituyente.

4.1.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo>

La construcción elíptica <para que + V subjuntivo> se produce normalmente con patrones de continuación.

4.1.2.3.1. Constituyentes VO

El patrón más veces documentado para las palabras esdrújulas es H\*H% (83%) (tabla 4.34). También hay un 16% de L+H\*H%. En el caso de las llanas, el patrón más documentado es H\*H% (50%), seguido de L+H\*H% (33%) y, por último, un 16% del patrón de foco descendente L+H\*L%. Las agudas muestran el patrón L+H\*H% en el 50% de los casos, L\*H% en el 33% y L+H\*!HH% en el 16%. Las agudas con coda muestran siempre el patrón L+H\*H%.

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	0	0	3	5	8
	L*H%	0	2	0	0	2
	L+H*!HH%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	6	3	2	1	12
	L+H*L%	0	0	1	0	1
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= ph, constituyentes = vo						

Tabla 4.34 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas de <para que + V subjuntivo> con dos constituyentes.

4.1.2.3.2. Constituyentes SVO

Cuando la construcción tiene el sujeto explícito los patrones son L+H\* H% en un 50% de los casos; H\*H% en un 41% y L\*H% en un 8% (tabla 4.35).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*H%	5		5
	L*H%	1		1
	L+H*H%	6		6
Total		12		12
a. construcción= ph, constituyentes = svo				

Tabla 4.35 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas de <para que + V subjuntivo> con tres constituyentes.

4.1.2.3.3. Constituyentes V

Para las construcciones de un único constituyente se ha documentado el patrón L+H\*H% en el 100% de los casos (4.36).

		Tipo acentual final		Total
		llana		
Configuración nuclear	L+H*H%	6		6
Total		6		6
a. construcción= ph, constituyentes = v				

Tabla 4.36 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas de <para que + V subjuntivo> con un constituyente.

4.1.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo>

El patrón más habitual en las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> es el suspendido H\*H%.

4.1.2.4.1. Constituyentes VO

Cuando las construcciones tienen dos constituyentes y la palabra es esdrújula, el patrón más habitual es H\*H% (66%), seguido de L+H\*H% (33%) (tabla 4.37). En el caso de las llanas, el patrón más habitual es H\*H% (83%), seguido de L+H\*!HH% (16%). Las agudas muestran los patrones H\*H% (50%), L+H\*H% (33%) y L\*H% (16%). Y las agudas con coda muestran los patrones L+H\*H% (66%), L+H\*!HH% (16%) y su variante H\*!HH% (16%).

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*!HH%	1	0	0	0	1
	H*H%	0	3	0	4	7
	L*H%	0	1	0	0	1
	L+H*!HH%	1	0	1	0	2
	L+H*H%	4	2	5	2	13
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= sh, constituyentes = vo						

Tabla 4.37 Número de ocurrencias de cada Configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> con dos constituyentes.

4.1.2.4.2. Constituyentes SVO

Cuando el sujeto está explícito en la construcción, en un 50% de los casos aparece el patrón L+H\*H%, en un 25% aparece H\*H% y, en el 25% restante, L+H\*!HH% (tabla 4.38).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	3	3
	L+H*!HH%	3	3
	L+H*H%	6	6
Total		12	12
a. construcción= sh, constituyentes = svo			

Tabla 4.38 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> con tres constituyentes.

4.1.2.4.3. Constituyentes V

Para las construcciones de un único constituyente se ha documentado el patrón L+H\*H% en el 100% de los casos (tabla 4.39).

		Tipo acentual final		Total
		llana		
Configuración nuclear	L+H*H%	6		6
Total		6		6
a. construcción= sh, constituyentes = v				

Tabla 4.39 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> con un constituyente.

4.1.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo>

Las construcciones de <porque + V indicativo> muestran alternancia entre patrones ascendentes y descendentes.

4.1.2.5.1. Constituyentes VO

En esta construcción no hay patrones claramente mayoritarios, sino que aparecen patrones de continuación (ascendentes), de declarativas neutras y de foco (tabla 4.40). En las palabras esdrújulas los patrones son: L\*L!H% (33%), H\*!HH% (15%), L\*HL%(15%), L\*L% (15%) y L+H\*L% (15%).

En el caso de las llanas se encuentran los siguientes patrones L\*HL% (33%), L+H\*L% (33%), L\*L% (16%), y L+H\*!HH% (16%).

Para las agudas, L+H\*H% aparece en un 83% de los casos, pero no es posible saber si esta configuración nuclear corresponde a un tono de continuación o a la variante truncada de L\*HL%. También aparece el patrón L\*L% en un 16% de los casos.

En el caso de las agudas con coda, las configuraciones nucleares posibles son L+H\*L% (33%), lo que parece la variante truncada parcialmente de esta, L+H\*!H% (33%); y L+H\*H% (33%).

		Tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*!HH%	0	0	0	1	1
	L*HL%	0	0	2	1	3
	L*L!H%	0	0	0	2	2
	L*L%	0	1	1	1	3
	L+H*!H%	2	0	0	0	2
	L+H*!HH%	0	0	1	0	1
	L+H*H%	2	5	0	0	7
	L+H*L%	2	0	2	1	5
Total		6	6	6	6	24
a. construcción= xh, constituyentes = vo						

Tabla 4.40 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones <porque + V subjuntivo> con dos constituyentes.

4.1.2.5.2. Constituyentes SVO

Para los casos en los que se incluye el sujeto, los patrones son: L\*L% (50%), L\*HL% (25%), L+H\*L% (8%) y los continuativos L+H\*H% (8%) y L+H\*!HH% (8%) (tabla 4.41).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	3	3
	L*L%	6	6
	L+H*!HH%	1	1
	L+H*H%	1	1
	L+H*L%	1	1
Total		12	12
a. construcción= xh, constituyentes = svo			

Tabla 4.41 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones <porque + V subjuntivo> con tres constituyentes.

4.1.2.5.3. Constituyentes V

El 100% de las ocurrencias de un solo acento léxico se han producido con la configuración nuclear de foco L+H\*L% (tabla 4.42).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*L%	6	6
Total		6	6
a. construcción= xh, constituyentes = v			

Tabla 4.42 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones <porque + V subjuntivo> con un constituyente.

4.1.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Madrid

4.1.3.1. Insubordinadas

Como se anunciaba en la metodología, todas las construcciones estudiadas tienen un valor de réplica, por tanto, es esperable que muestren patrones entonativos coherentes con valores de contraste y foco. En la tabla 4.43 se muestran las configuraciones nucleares fonológicas para cada construcción.

Como se puede apreciar en la tabla, las construcciones pueden mostrar dos patrones: el primero, L\*HL%, es el patrón documentado como contrastivo de obviedad; el segundo, pese a mostrar una configuración nuclear propia de las enunciativas (L\*L%), suele mostrar en el pretonema un acento propio del foco (L+H\*), en detrimento del habitual

en enunciativas (L+<H\*). La realización de un tono con frontera alta y desacentuación posterior es una de las posibilidades de la expresión del foco en español (ver §2.1.1).

Por tanto, los dos tipos de configuraciones nucleares están expresando un foco. Sin embargo, mientras que algunas construcciones aceptan varias maneras de expresarlo, otras aceptan solo el patrón L\*HL%.

Construcción	Patrones fonológicos	
<ni que + V subjuntivo>	L*HL%	
<como si + V subjuntivo>	L*HL%	
<para que + V subjuntivo>	L*HL%	L*L%
<que + V subjuntivo>	L*HL%	L*L%
<que + V indicativo> ‘aviso’	L*HL%	
<que + cláusula> ‘citativo’	L*HL%	L*L%
<si+ V indicativo> ‘réplica’	L*HL%	
<si+ V indicativo> ‘mirativo’	L*HL%	
<porque +V subjuntivo>	L*HL%	

Tabla 4.43. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción independiente.

En cuanto a la implementación fonética de los patrones, se ha visto que hay diferencias según el tipo de constituyentes y también según el tipo acentual.

#### 4.1.3.2. Elípticas

Las construcciones elípticas también muestran dos tendencias. Por un lado hay construcciones que muestran solo patrones ascendentes (tabla 4.44). Y, por el otro, hay construcciones que, además de los patrones ascendentes, aceptan patrones descendentes de declarativa neutra o foco, como la construcción introducida por “para que” y la introducida por “porque”. La razón por la que ocurre esto se discutirá en el punto §4.5.1.

Construcción elíptica	Patrones fonológicos		
<como + V indicativo>	H*H%	L+H*!HH%	
<como + V subjuntivo>	L+H*H%	L*H%	L+H*!H%
<para que + V subjuntivo>	H*H%	L+H*L%	
<si + V indicativo>	H*H%	L+H*H%	
<porque + V subjuntivo>	L*HL%	L*L%	H*H%

Tabla 4.44 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.

También existe una variedad importante de patrones ascendentes que se deben a las diferencias semántico-pragmáticas de esos patrones. En general el patrón más usado para expresar una elipsis en Madrid es el plató alto ligeramente ascendente. Este



patrón se puede encontrar en casi todas las elípticas estudiadas. Además, en casi todas las construcciones puede aparecer un patrón L+H\*!HH% ya descrito para los *continuation rise* y que se ha definido a veces como de [+duda].

La única construcción con preferencia por patrones ascendentes que no muestra el patrón H\*H% es la construcción encabezada por <como + V subjuntivo> con valor de 'amenaza'. Esta construcción muestra preferencia por el patrón L+H\*H%, que se realiza con un pretonema con un primer acento tonal desplazado, el verbo (si está presente en la frase) se desacentúa y el último acento tonal se realiza como un ascenso en la sílaba tónica y un final ascendente. La diferencia, por tanto, entre este patrón y el de las elípticas no convencionalizadas es la declinación. Otra de las características propias de esta construcción es la posibilidad de realizarla con un patrón que tiene la configuración nuclear del vocativo (L+H\*!H%). Este patrón tiene la particularidad de que se puede realizar con frases de más de un acento léxico y, además, el tono *mid* (!H) no se produce 3 semitonos por debajo de una última diana alta, sino a la misma altura. También tiene en común con el vocativo el incremento de la duración.

En cuanto a la implementación fonética de los patrones ascendentes, en general el plató alto de las oraciones suspendidas se realiza a partir del primer acento tonal, por lo que cuando tienen lugar fenómenos de compresión la configuración nuclear que aparece es L+H\*H%.

## 4.2. Cantabria

La variedad de español de Cantabria posee algunas peculiaridades prosódicas. Para algunas funciones discursivas se han descrito dos patrones, uno más estándar y otro más tradicional. Estos dos patrones pueden convivir en un mismo hablante, que los puede usar en registros diferentes.

Los patrones que se han documentado para las funciones discursivas que nos atañen en este trabajo son los que se detallan a continuación. El patrón para las declarativas neutras consiste en una sílaba tónica baja y un final descendente (L\*L%). Para la función discursiva de foco y para las declarativas contrastivas, solo se ha documentado una configuración nuclear (al contrario de lo que pasa en otras variedades en las que estas dos funciones se realizan mediante configuraciones nucleares diferentes –L+H\*L% y L\*HL%–). Esta configuración nuclear es L+H\*L%. Las declarativas con valores de obviedad tienen dos patrones, en la variedad local tradicional, se realizan como L\*HL% y, en la variedad más estándar, reportan una configuración nuclear L+H\*LM%. Por último, la configuración nuclear, documentada en López-Bobo y Cuevas-Alonso (2010), para el tono de continuación es L+H\* H-.

### 4.2.1. Descripción prosódica de las oraciones subordinadas

Las construcciones subordinadas estudiadas en Cantabria muestran mayoritariamente el patrón de foco L+H\*L%.

#### 4.2.1.1. Construcción encabezada por <como si + V subjuntivo>

Los patrones más habituales de las construcciones encabezadas por <como si + V subjuntivo> son L\*L% y L+H\*L%. El patrón L\*L%, como ocurre en otros puntos peninsulares, se produce aquí precedido de un acento prenuclear L+H\* cuando el sujeto es agudo. Por su parte, el patrón L+H\*L% es el patrón documentado como foco y réplica en la variedad cántabra (López-Bobo y Cuevas-Alonso 2010). En esta variedad no hay dos configuraciones diferentes para estos dos patrones (foco y declarativa contrastiva), como sí pasa en otros puntos de la península.

Esta construcción tiene un número de ocurrencias irregular en el corpus. Esto se debe a la reticencia de los participantes a producirlas. La informante cf1 manifestó que, pese a conocer el significado de la construcción, no sabía cómo producirla. La participante cf1 era también quien mostraba una variedad más tradicional (por ejemplo, realizaba las preguntas totales con un patrón L\*HL%, en la bibliografía aparece etiquetado como L+H\*L%) lo que hace pensar que es posible que la construcción sea innovadora en el área y se haya irradiado desde el estándar por lo que no estaría en el inventario gramatical de la hablante.

4.2.1.1.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <como si + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.45. Las palabras esdrújulas muestran el patrón L\*L% en el 55% de las ocasiones (figura 4.17). Este patrón consiste en un acento nuclear bajo y un tono de frontera también bajo. Como en el punto anterior, está caracterizado por estar precedido por un acento prenuclear L+H\*. El mismo patrón se puede dar con la configuración nuclear no descendente desde la tónica (algo que suele ocurrir en las declarativas debido al fenómeno de la declinación), sino que la sílaba tónica se mantiene estable en un nivel más bajo que el anterior y desciende en las postónicas (figura 4.18).

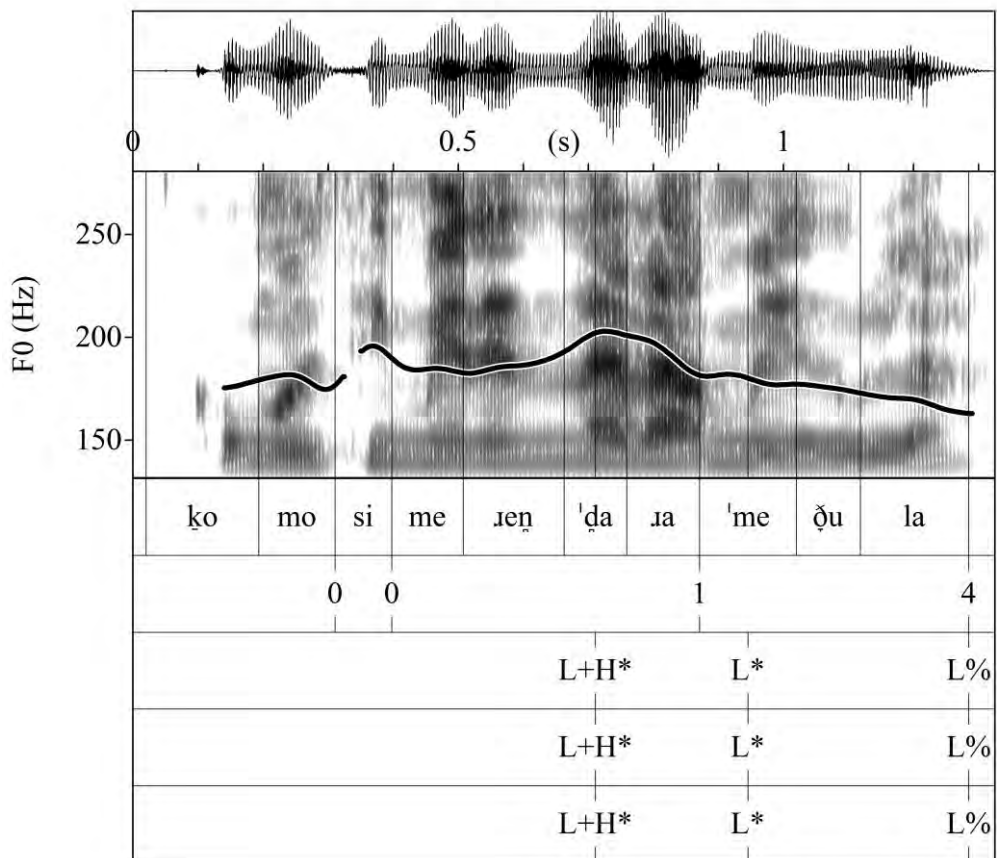


Figura 4.17 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “como si merendara médula” producida por cf2.

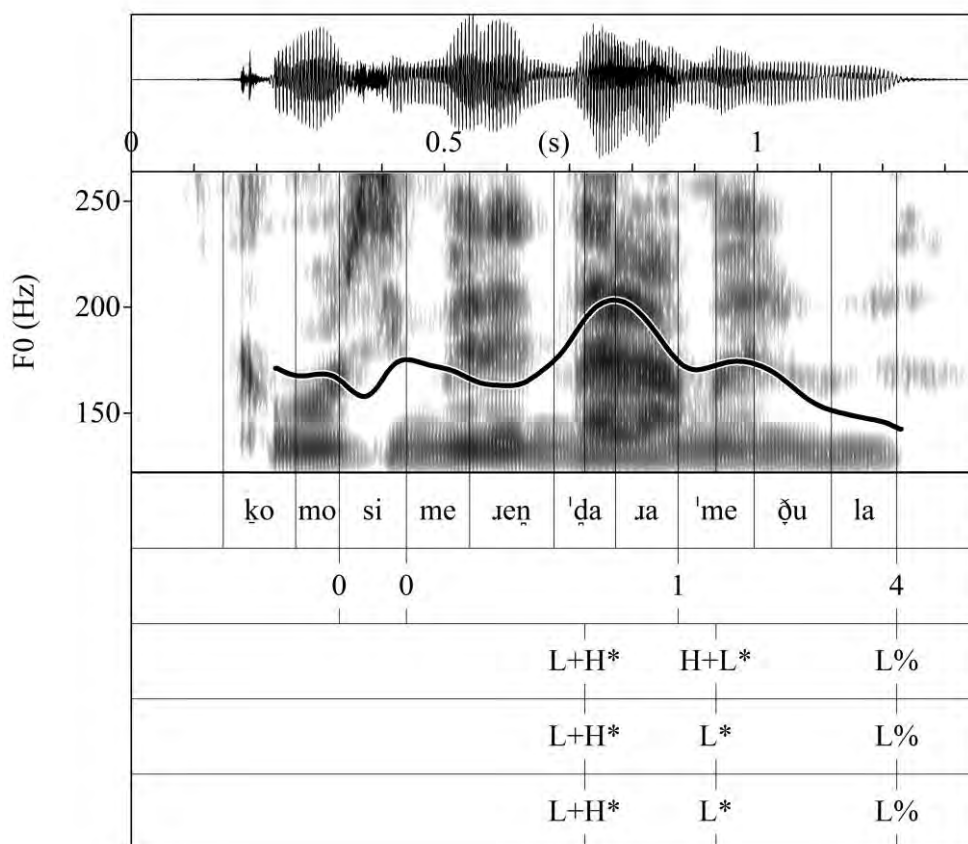


Figura 4.18 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “como si merendara médula” producida por cf2.

En la variedad tradicional, esto es lo más común y también se produce con un acento prenuclear con el pico en la prétonica y posterior desacentuación de la frase (figura 4.19).

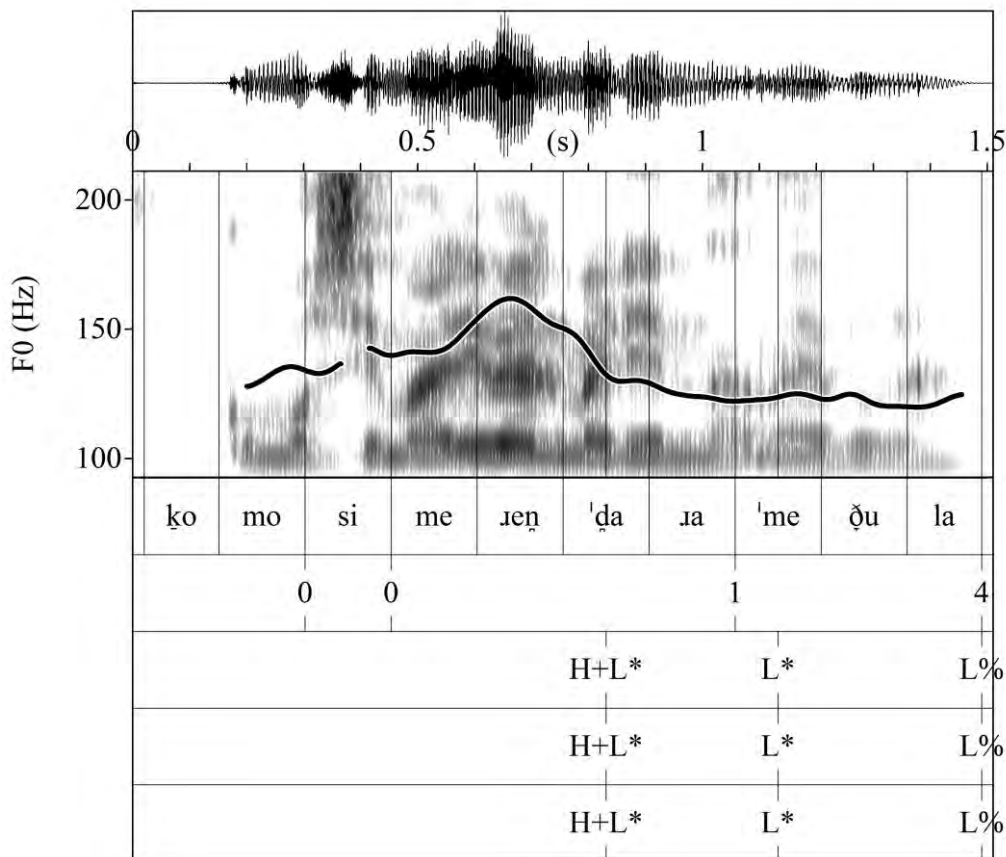


Figura 4.19 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “como si merendara médula” producida por cm1.

El patrón L+H\*L% aparece en el 44% de las ocasiones. Este patrón consiste en una subida en la sílaba tónica y un descenso en las postónicas. En Cantabria el patrón L+H\*L% puede ir precedido de un acento prenuclear L+H\* o L+<H\*, aunque la aparición de L+H\* es más recurrente (figura 4.20).

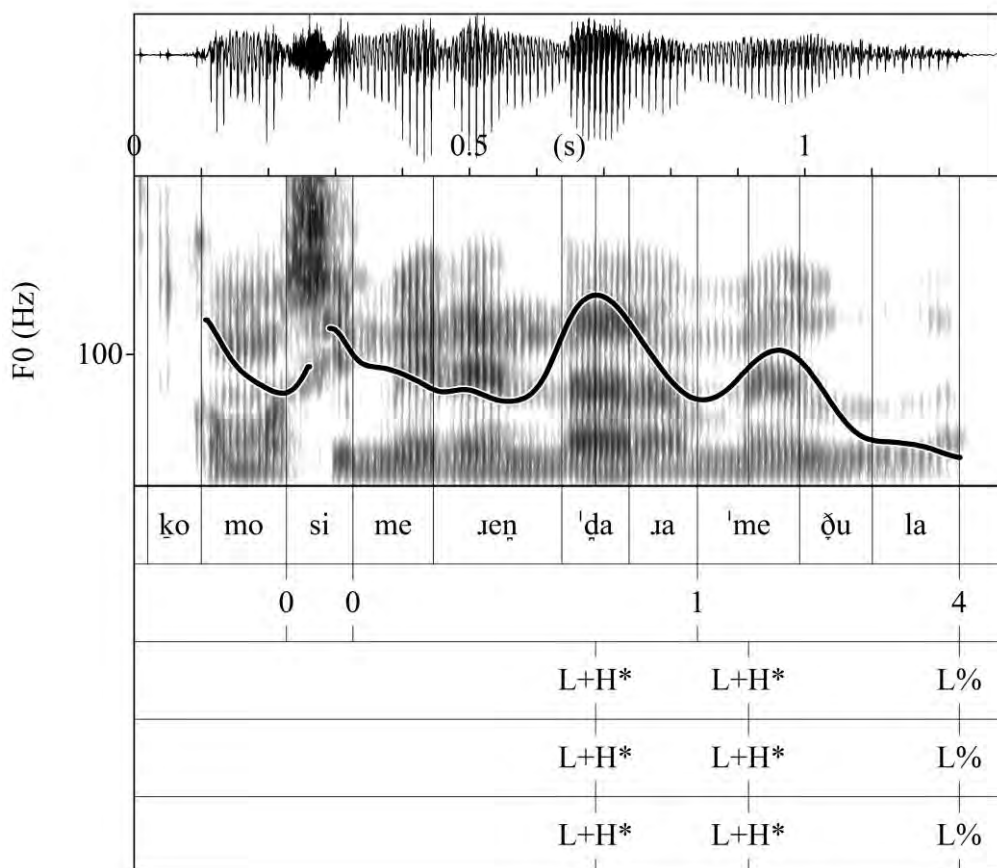


Figura 4.20 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “como si merendara médula” producida por cm1.

Los mismos porcentajes que se han detallado para las palabras esdrújulas aparecen en las palabras llanas. Las palabras agudas muestran el patrón L+H\*L% en el 22% de las ocasiones y las soluciones truncadas H\*H% y L+H\*H% en un 11% cada una. En el caso de palabras agudas con coda, el 55% de los casos muestra el patrón L\*L% mientras que el 44% muestra el patrón L+H\*L%. Por lo tanto, en las agudas con coda no se producen truncamientos.

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	0	1	0	0	1
	L*L%	5	5	4	5	19
	L+H*H%	0	1	0	0	1
	L+H*L%	4	2	5	4	15
Total		9	9	9	9	36
a. construcción = cz, N constituyentes = VO						

Tabla 4.45 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.2.1.1.2. Constituyentes SVO

Cuando las construcciones del corpus tienen tres constituyentes el tipo acentual de la última palabra se mantiene siempre esdrújula. Como se decía para el castellano de Madrid (§4.1.1.1.), en los casos en los que la construcción incluye el sujeto de forma explícita, este se puede producir con un acento tonal L+H\* asociado (es decir, el sujeto se produce focalizado) y en el tonema aparece la forma L\*L%, fonológicamente correspondiente a la declarativa neutra (tabla 4.46), pero que en esos casos, es simplemente desacentuación por material posfocal. En Cantabria, además, L\*L% es un patrón posible incluso en las oraciones de dos constituyentes. Eso hace que la frecuencia de aparición de L\*L% sea relativamente alta (42%). El patrón L+H\*L% aparece en un 52% de los casos y también se da una ocurrencia de L+H\*H% (4%).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	L*L%	9		9
	L+H*H%	1		1
	L+H*L%	11		11
Total		21		21
a. construcción = cz, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.46 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.2.1.2. Construcción encabezada por <ni que+ V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <ni que + V subjuntivo> es L+H\*L%, patrón documentado como foco y réplica en la variedad cántabra (López-Bobo y Cuevas-Alonso 2010). La configuración nuclear L\*L% también es posible.

4.2.1.2.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.47. Las palabras esdrújulas muestran el patrón L+H\*L% en el 58% de las ocasiones y el patrón L\*L% en el 41%. Las palabras llanas muestran exactamente los mismos porcentajes. Por su parte, en los casos de palabras agudas, L\*L% aparece en un 33% de las ocasiones. El resto de patrones se pueden considerar variantes del L+H\*L% que aparece en un 16% de las ocasiones. Estas variantes pueden mostrar: 1) diferencias de alineación L\*HL% en un 8% de los casos y L+H\*HL% en otro 8%; 2) truncamientos parciales L+H\*!H% (8%) y L+H\*H!H% (8%); y 3) truncamientos totales L+H\*H% (16%).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H%	1	0	0	0	1
	L*HL%	0	1	0	0	1
	L*L%	5	4	5	5	19
	L+H*!H%	1	1	0	0	2
	L+H*H!H%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	0	2	0	0	2
	L+H*HL%	0	1	0	0	1
	L+H*L%	5	2	7	7	21
Total		12	12	12	12	48
a. construcción= ni, N constituyentes = VO						

Tabla 4.47 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.2.1.2.2. Constituyentes SVO

En los casos en los que se incluye el sujeto, el tipo acentual en posición tonemática es siempre esdrújulo. El patrón L\*L% aparece en un 29% de los casos, L+H\*L% aparece en el 66% y L\*HL% en el 5% (tabla 4.48).

		tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	1	1
	L*L%	7	7
	L+H*L%	16	16
Total		24	24
a. construcción= ni, N constituyentes = SVO			

Tabla 4.48 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.



4.2.1.3. Construcción encabezada por <para que + V subjuntivo>

Las construcciones encabezadas por <para que + V subjuntivo> se realizan con dos patrones prosódicos diferentes: L+H\*L% y L\*L%.

4.2.1.3.1. Constituyentes VO

En el caso de construcciones con última palabra esdrújula, el patrón L\*L% aparece en un 66% de los casos, mientras que L\*L% aparece en el 33% (tabla 4.49).

Las oraciones llanas muestran una mayoría de patrones L\*L% (50%) seguidos del patrón L+H\*L% que aparece en dos casos (16%). También hay una aparición de un patrón L+H\*HL% (8%).

Para las agudas, la solución preferida es L\*L% (75%), pero también aparece el patrón L+H\*L% (25%). Cuando las agudas tienen coda, la solución preferida es L\*L% (66%). Los casos del patrón L+H\*L% se dividen en: 1) los comprimidos L+H\*L% (25%) y; 2) los truncados L+H\*H% (8%).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	0	1	0	0	1
	L*L%	8	9	6	8	31
	L+H*H%	1	0	0	0	1
	L+H*HL%	0	0	1	0	1
	L+H*L%	3	2	5	4	14
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = pi, N constituyentes = VO						

Tabla 4.49 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.2.1.3.2. Constituyentes SVO

Para las oraciones con tres constituyentes, sea el primer elemento el sujeto o un complemento circunstancial, el patrón mayoritario es L\*L% (50%) También hay un 45% de apariciones de L+H\*L% y un testimonial 4% de L\*HL% (tabla 4.50).

		tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	1	1
	L*L%	12	12
	L+H*L%	11	11
Total		24	24
a. construcción = pi, N constituyentes = SVO			

Tabla 4.50 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes

4.2.1.4. Construcción encabezada por <que + V subjuntivo>

La construcción <que+ V subjuntivo> codifica su valor ‘directivo’ en Cantabria por medio principalmente de dos patrones: L\*L% y L+H\*L%. También aparece un patrón ascendente, que codifica su valor optativo, L\*LH%. La frecuencia de aparición de este patrón es muy baja, tal y como ocurría en Madrid.

4.2.1.4.1. Constituyentes VO

El total de ocurrencias de cada patrón se muestran en la tabla 4.51. En este caso la construcción presenta con igual asiduidad los patrones L\*L% y L+H\*L%. En el caso de las esdrújulas, aparecen L\*L% (41%) y L+H\*L% (41%). También aparece L\*HL% (8%), documentado como patrón de obviedad. Y, tal y como ocurría en Madrid, un patrón ascendente relacionado con la función de optatividad de la construcción de final ascendente L\*LH% (8%) (figura 4.21).

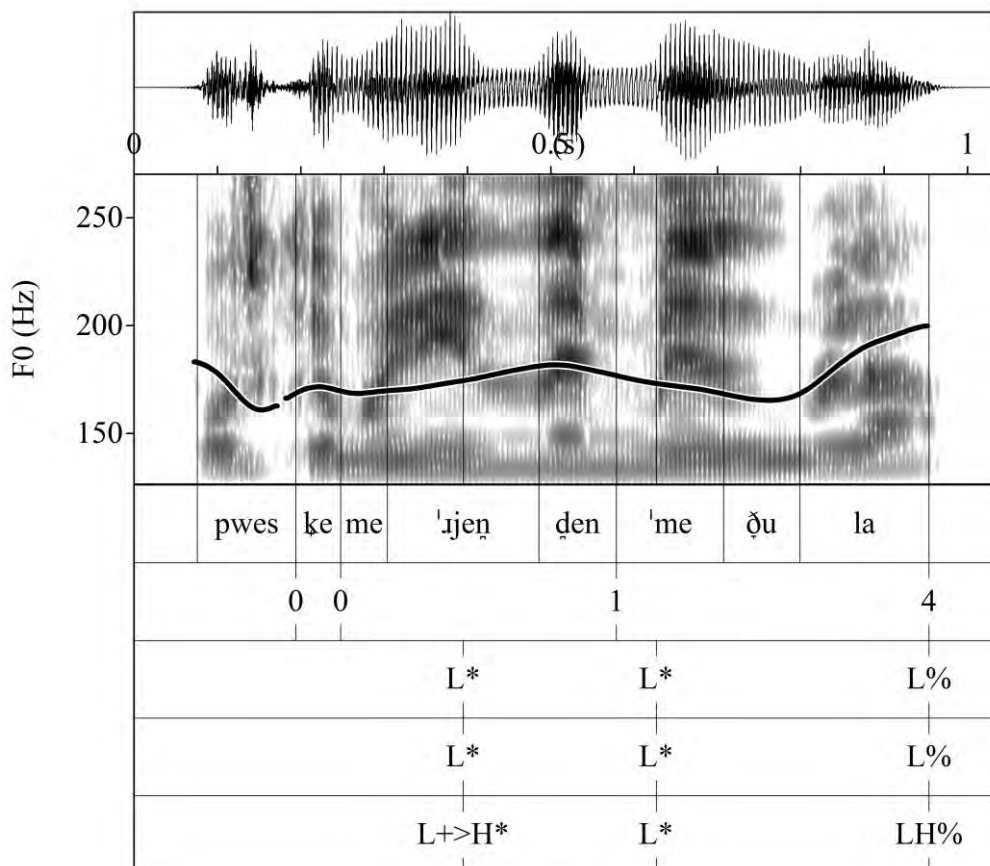


Figura 4.21 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “pues que meriende médula” pronunciada por cf2.

Para las llanas, el patrón más habitual es L+H\*L% (66%), seguido de L\*L% (12%). El patrón ascendente L\*LH% con valor de ‘optatividad’, aparece en un 8% de los casos. Las agudas muestran patrones L\*L% (41%), L+H\*L% (25%), L+H\*H% (9%) y L+H\*!HH% (8%). También aparece un patrón H\*L% en el 8% de los casos.

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	0	1	0	0	1
	L*!H%	1	0	0	0	1
	L*H%	0	0	1	1	2
	L*HL%	0	0	0	1	1
	L*L%	4	5	3	5	17
	L+H*!HH%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	2	2	0	0	4
	L+H*L%	5	3	8	5	21
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qi, N constituyentes = VO						

Tabla 4.51 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de dos constituyentes

#### 4.2.1.4.2. Constituyentes SVO

Cuando el sujeto de la construcción está explícito en la frase, el patrón mayoritario es el de foco contrastivo: L+H\*L% (54%) (tabla 4.52). Este patrón, además de con su apariencia habitual, aparece con un final truncado en la que la línea de F<sub>0</sub> no desciende hasta un nivel bajo L+H\*!H% (4%). También aparece un patrón L+H\*L!H% en un 8% de las ocasiones. Este patrón parece ser la variante con escalonamiento ascendente<sup>6</sup> del patrón L\*LH% que aparece en las construcciones VO (figura 4.22).

<sup>6</sup> El escalonamiento ascendente es muy habitual en esta variedad (López-Bobo y Cuevas-Alonso 2010).

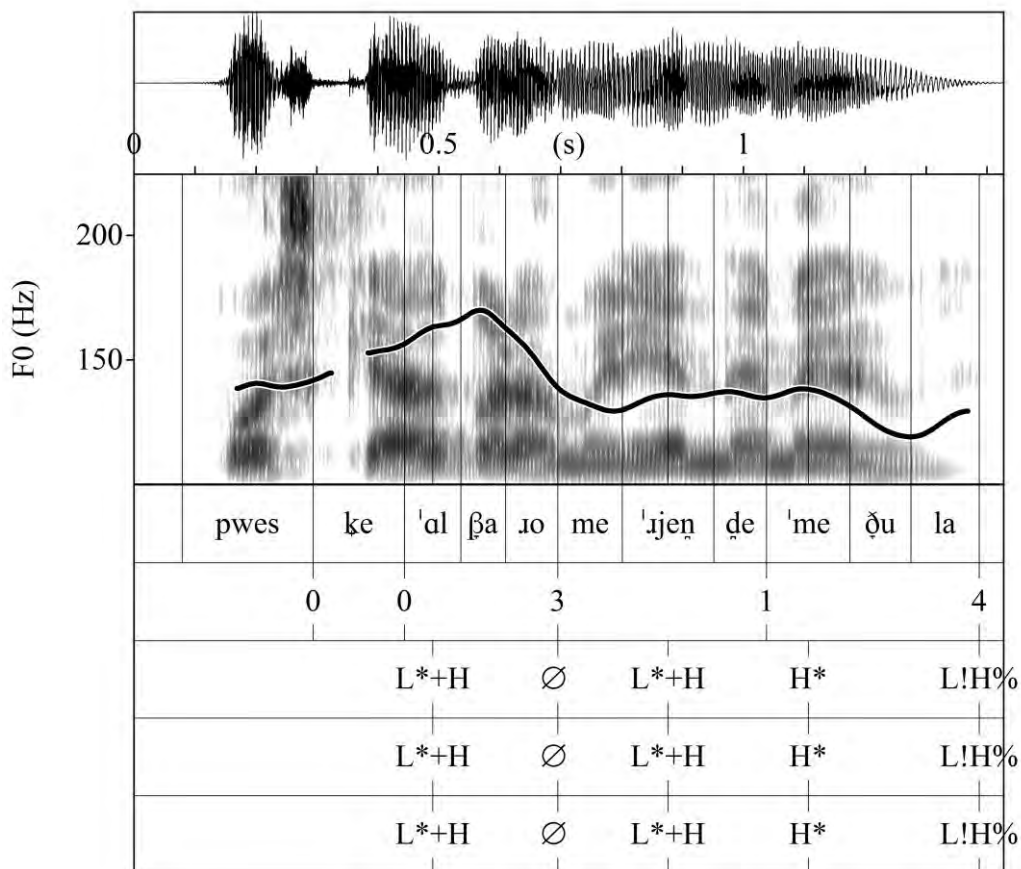


Figura 4.22 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “pues que Álvaro meriende médula” producida por cm1.

		tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*L%	8	8
	L+H*!H%	1	1
	H*L!H%	2	2
	L+H*L%	13	13
Total		24	24
a. construcción = qi, N constituyentes = SVO			

Tabla 4.52 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.2.1.5. Construcción encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ es L+H\*L%. También aparece de manera minoritaria el patrón L\*L%.

4.2.1.5.1. Constituyentes VO

La tabla 4.53 presenta los resultados de las construcciones de <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’. El patrón más habitual en las esdrújulas es L+H\*L% (91%), además, se da también L\*L% (8%).

Para las llanas la distribución es la misma: L+H\*L% (91%) y L\*L% (8%). Las agudas presentan el patrón H+L\*L% (variante con compresión del patrón L\*L%) en un 8% de las ocasiones. El resto de patrones son variantes de L+H\*L% que aparece como tal en un 25% de las ocasiones. El patrón con truncamiento parcial L+H\*!H% aparece en el 33% de los casos. También aparecen L+H\*H!H% (8%) y la variante truncada L+H\*H% (25%).

Para las agudas con coda, el patrón L\*L% aparece también en el 8% de las ocasiones. L+H\*L% en un 66%, L\*H\*!H% en un 16% y hay una ocurrencia (8%) del patrón L+H\*!HH%.

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H+L*L%	0	1	0	0	1
	L*L%	1	0	1	1	3
	L+H*!H%	2	4	0	0	6
	L+H*!HH%	1	0	0	0	1
	L+H*H!H%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	0	3	0	0	3
	L+H*L%	8	3	11	11	33
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qo, N constituyentes = VO						

Tabla 4.53 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de dos constituyentes.

4.2.1.5.2. Constituyentes SVO

En la tabla 4.54 se muestran los porcentajes de aparición de los patrones para las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ y con tres constituyentes. El patrón mayoritario es L+H\*L% (41%), seguido del patrón L\*L% aparece (29%), pero también aparecen los patrones L\*HL% (8%), L+H\*!H% (12%), L+H\*HL% (4%) y L+H\*LH% (4%).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	L*HL%	2		2
	L*L%	7		7
	L+H*!H%	3		3
	L+H*HL%	1		1
	L+H*L%	10		10
	L+H*LH%	1		1
Total		24		24
a. construcción = qo, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.54 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes.

4.2.1.6. Construcción encabezada por <que+ cláusula> con valor ‘citativo’

Los patrones que aparecen en las construcciones encabezadas por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ son el patrón de declarativa neutra L+H\*L% y el de foco y réplica L+H\*L%.

4.2.1.6.1. Constituyentes VO

La construcción encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ muestra varios patrones (tabla 4.55). Con tonema esdrújulo los patrones son L\*L% en un 91% de los casos y L+H\*L% en un 8%.

En el caso de las llanas, el patrón más abundante es L+H\*L% (50%) con una variante L+H\*HL% (8%). L\*L%, por su parte, aparece en un 41% de las ocasiones.

Para las agudas, se realizan los patrones L\*L% (41%), L+H\*L% (33%), L\*HL% (16%) y L+H\*H% (8%). Cuando las agudas tienen coda, se ha optado por realizar L\*L% (58%) y L+H\*L% (41%).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	0	2	0	0	2
	L*L%	7	5	5	11	28
	L+H*H%	0	1	0	0	1
	L+H*HL%	0	0	1	0	1
	L+H*L%	5	4	6	1	16
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qu, N constituyentes = VO						

Tabla 4.55 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor ‘citativo’ de dos constituyentes.

4.2.1.6.2. Construcciones SVO

Para las construcciones de tres constituyentes, el patrón mayoritario es L\*L% (74%). También se dan apariciones de L+H\*L% (20%) y L\*HL% (4%) (tabla 4.56).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	L*HL%	1		1
	L*L%	18		18
	L+H*L%	5		5
Total		24		24
a. construcción = qu, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.56 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor 'citativo' de tres constituyentes

4.2.1.7. Construcción encabezada por <si + V indicativo>

La configuración nuclear correspondiente a las construcciones encabezadas por <si + V indicativo> es L+H\*L%.

4.2.1.7.1. Constituyentes VO

Las construcciones de <si + V indicativo> muestran en las esdrújulas, en su mayoría, el patrón L+H\*L% (75%). También aparece L\*HL% en el 16% de los casos y L+H\*L!H% en el 8% (tabla 4.57).

En las llanas, el único patrón documentado es L+H\*L%. Las agudas muestran el patrón L+H\*L% (16%) y su variante truncada L+H\*H% (58%) y también las variantes truncadas parciales L+H\*!H% (8%) y L+H\*H!H% (16%). Las agudas con coda muestran, en su mayoría, el patrón L+H\*L% (66%) pero también su variante truncada parcial L+H\*!H% (8%) y la truncada L+H\*H% (25%).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	0	0	0	2	2
	L+H*!H%	1	1	0	0	2
	L+H*H!H%	0	2	0	0	2
	L+H*H%	3	7	0	0	10
	L+H*L!H%	0	0	0	1	1
	L+H*L%	8	2	12	9	31
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = si, N constituyentes = VO						

Tabla 4.57 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.



4.2.1.7.2. Tres constituyentes: SVO y CVO

La construcción de “si” muestra el patrón L+H\*L% de manera mayoritaria cuando tiene antepuesto un complemento circunstancial o un sujeto (75%) (tabla 4.58). Pero además de este, muestra otros patrones minoritarios: H\*L% (7%), L\*HL% (3%), L\*L!H% (1%), L\*L% (8%), L+H\*H% (1%), L+H\*LH% (2%).

		tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	6	6
	L*HL%	3	3
	L*L!H%	1	1
	L*L%	7	7
	L+H*H%	1	1
	L+H*L%	63	63
	L+H*LH%	2	2
Total		83	83
a. construcción = si, N constituyentes = SVO			

Tabla 4.58 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.

4.2.1.8. Construcción encabezada por <porque + V subjuntivo>

Los patrones documentados para las construcciones encabezadas por <porque + V subjuntivo> son L\*L% y L+H\*L%.

4.2.1.8.1. Constituyentes VO

Las patrones de las construcciones de <porque + V subjuntivo> se muestran en la tabla 4.59.

Las palabras esdrújulas muestran el patrón L\*L% en el 50% de las ocurrencias y el patrón L+H\* L% en el 25%. Además de estos dos patrones, hay un tercer patrón que consiste en un mantenimiento de la F<sub>0</sub> en un tono alto para después producirse el descenso en el tono de frontera H\*L% (figura 4.23). Este patrón aparece en el 25% de los casos. La aparición de este patrón podría tener que ver, de nuevo, con la tendencia de la variedad cántabra por realizar las dianas tonales bajas con escalonamiento ascendente influidas por el tono anterior. En ese caso, el tono fonológico resultante seguiría siendo L+H\*L%.

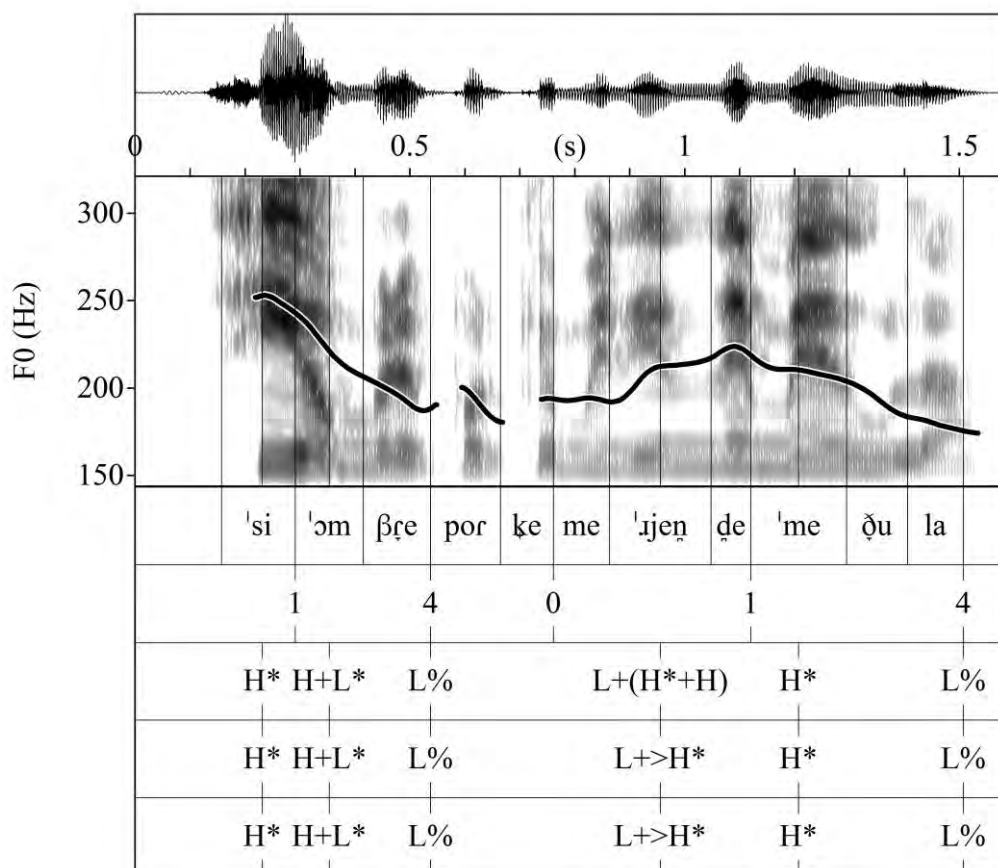


Figura 4.23 Oscilograma, espectrograma, y curva de F<sub>0</sub> de la frase “porque meriende médula” producida por cf2.

Las palabras llanas muestran el patrón L+H\*L% en el 50% de los casos y el patrón L\*L% en el 41%. También aparece H\*L% en el 8% de los casos. Las agudas se producen con el patrón L\*L% en el 66% de los casos, y L+H\*L% en el 8%, también se produce el patrón truncado parcial de estas, L+H\*!H%, en el 25% de los casos.

Las agudas con coda se producen con el patrón L\*L% en el 66% de los casos y L+H L% en el 25%. El patrón truncado de este último, L+H\*H%, se produce en el 8% de las ocasiones.

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	0	0	1	3	4
	L*L%	8	8	5	6	27
	L+H*!H%	0	3	0	0	3
	L+H*H%	1	0	0	0	1
	L+H*L%	3	1	6	3	13
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = xi, N constituyentes = VO						

Tabla 4.59 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

#### 4.2.1.8.2. Constituyentes SVO

Para los casos de tres constituyentes se han documentado una mayoría de patrones L+HL% (58%), la variante H\*L% (8%) y el patrón L\*L% en el 33% de los casos (tabla 4.60).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*L%	2		2
	L*L%	8		8
	L+H*L%	14		14
Total		24		24
a. construcción = xi, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.60 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.2.2. Descripción prosódica de las oraciones elípticas

Las construcciones elípticas estudiadas en Cantabria muestran los tonos de continuación H\*H% y L+H\*H%.

##### 4.2.2.1. Construcción elíptica encabezada por “como”

Las oraciones elípticas encabezadas por “como” muestran en Cantabria diversos patrones ascendentes, en su mayoría H\*H%, pero con una frecuencia alta de L+H\*H%.

##### 4.2.2.1.1. Constituyentes VO

Cuando la cláusula elíptica tiene dos constituyentes y la última palabra es esdrújula, los patrones que aparecen son en el 66% de los casos el patrón suspendido H\*H% (tabla 4.61). Este patrón en Cantabria consiste en un contorno que sube a un nivel alto a partir del primer acento tonal y a partir de ahí asciende paulatinamente hasta el final de la frase (figura 4.24). También se encuentra una variante que asciende en el último acento tonal: L+H\*H% (33%) (figura 4.25).

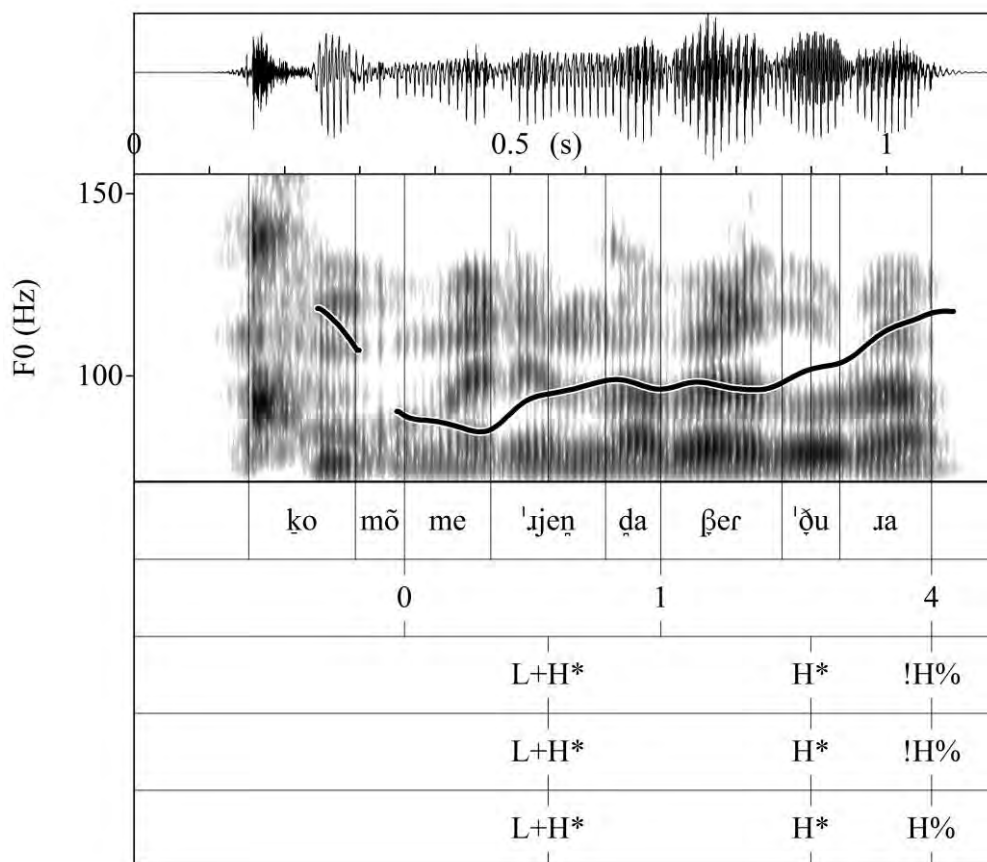


Figura 4.24 Oscilograma espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado elíptico “como merienda verdura...” producido por cm1.

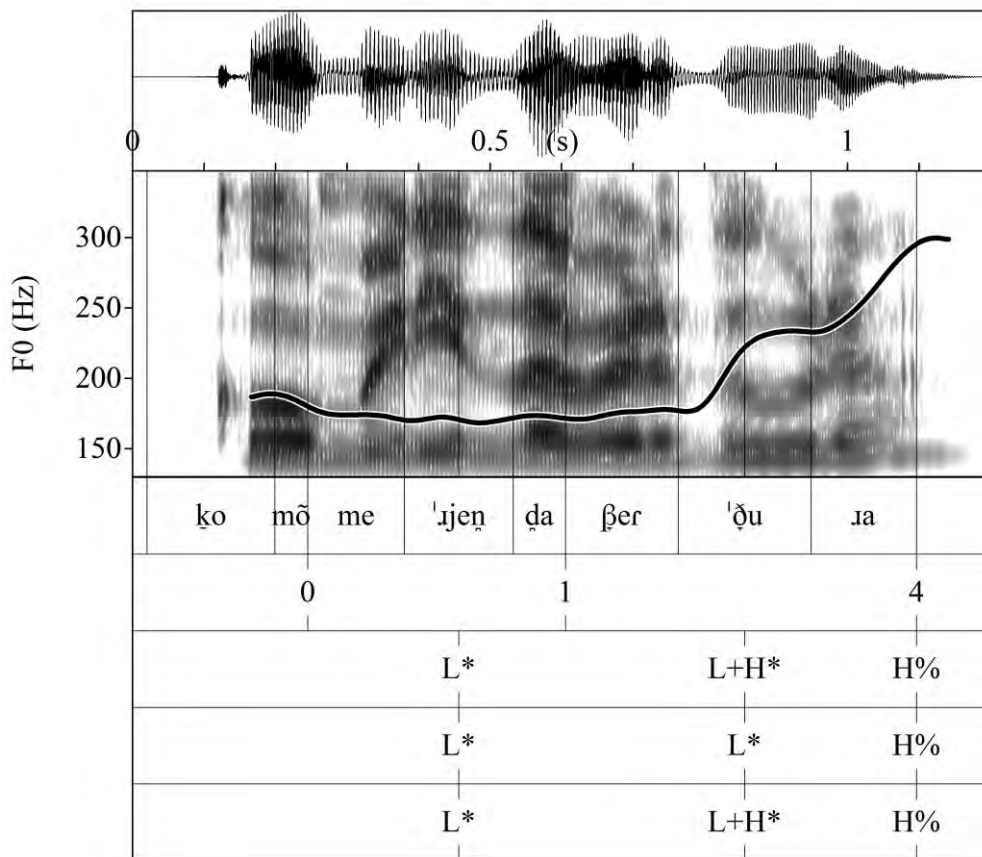


Figura 4.25 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado elíptico “como merienda verdura...” producido por cf2.

En el caso de las palabras llanas, el patrón más habitual es L+H\*H% (66%). H\*H% aparece en un 33% de las ocasiones. Las palabras agudas, por su parte, muestran el patrón L+H\*H% en un 58% de los casos y el patrón H\*H% en un 25%. También se produce el patrón L\*H% (25%), que corresponde a una variante comprimida de L+H\*H%. En palabras agudas con coda, se producen las configuraciones nucleares H\*H% (25%) y L+H\*H% (75%).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	3	3	4	8	18
	L*H%	0	2	0	0	2
	L+H*H%	9	7	8	4	28
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ch, N constituyentes = VO						

Tabla 4.61 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes.

4.2.2.1.2. Constituyentes SVO

Las construcciones elípticas encabezadas por “como” con sujeto explícito muestran el patrón H\*H% en un 58% de los casos, L+H\*!HH% en un 8% y el L+H\*H% en un 37% (tabla 4.62).

		tipo acentual final	
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	14	14
	L+H*!HH%	1	1
	L+H*H%	9	9
Total		24	24
a. construcción = ch, N constituyentes = SVO			

Tabla 4.62 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes.

4.2.2.2. *Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo>*

En las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> los patrones que aparecen son coherentes con los aparecidos en el resto de elípticas. Pero, tal y como ocurría en las producciones de Madrid, también aparece el patrón de L+H\*!H%.

4.2.2.2.1. Constituyentes VO

El patrón más habitual para las construcciones de VO en esdrújulas es H\*H% (83%) (tabla 4.63). En el caso de las llanas, los patrones son H\*H% (25%); L+H\*H% (25%); L+H\*!H% (25%) y L \*H% (25%). Las agudas muestran los patrones H\*H% (25%), H\*L% (8%), L\*!H% (25%), L\*H% (25%) y L+H\*H% (16%). Las agudas con coda muestran los patrones H\*H% (41%), L\*H% (25%), L+H\*!H% (25%) y L+H\*H% (8%).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	!H*!H%	0	0	0	2	2
	H*H%	5	3	3	10	21
	H*L%	0	1	0	0	1
	L*!H%	0	3	0	0	3
	L*H%	3	3	3	0	9
	L+H*!H%	3	0	3	0	6
	L+H*H%	1	2	3	0	6
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ci, N constituyentes = VO						

Tabla 4.63 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo > de dos constituyentes.

4.2.2.2.2. Constituyentes SVO

En las construcciones con sujeto explícito, el patrón más habitual es H\*H% (58%), seguido de L\* ¡H% (16%) y se dan apariciones anecdóticas de diversos patrones L\*H% (8%), H\*L% (4%), L\*L% (4%), L+H\*!H% (4%) y L+H\*H% (4%) (tabla 4.64).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*H%	14		14
	H*L%	1		1
	L*!H%	4		4
	L*H%	2		2
	L*L%	1		1
	L+H*!H%	1		1
	L+H*H%	1		1
Total		24		24
a. construcción = ci, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.64 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo > de tres constituyentes.

4.2.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V indicativo>

La construcción elíptica <para que + V indicativo> se produce con patrones descendentes, de continuación o de réplica y no con patrones ascendentes. Es decir, la construcción no se ha pronunciado como suspendida en ningún caso.

4.2.2.3.1. Constituyentes VO

Los patrones documentados para las construcciones de dos constituyentes con final esdrújulo son L\*L% (91%) y L+H\*L% (8%) (tabla 4.65).

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*L%	9	9	9	11	38
	L+H*L%	3	3	3	1	10
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ph, N constituyentes = VO						

Tabla 4.65 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo > de dos constituyentes.

#### 4.2.2.3.2. Constituyentes SVO

Cuando la construcción tiene el sujeto explícito, los patrones son L\*L% en un 66% de los casos, L+H\*L% en un 25% y L+H\*L!H% en el 8% (tabla 4.66).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	L*L%	16		16
	L+H*L!H%	2		2
	L+H*L%	6		6
Total		24		24
a. construcción = ph, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.66 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo > de tres constituyentes.

#### 4.2.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo>

El patrón más habitual en las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> es L+H\*H%, seguido de H\*H% (al revés de lo que ocurría en Madrid).

##### 4.2.2.4.1. Constituyentes VO

Cuando las construcciones tienen dos constituyentes y la palabra final es esdrújula, el patrón más habitual es L+H\*H% (50%), seguido de H\*H% (41%) y L\*H% (8%).

En el caso de las llanas, el total de los patrones se corresponden con el patrón L+H\*H% (100%). Las agudas muestran una mayoría de patrones H\*H% (83%) con ocurrencias testimoniales de L\*H% (8%). Y las agudas con coda muestran una mayoría de patrones L+H\*H% (52%) con ocurrencias de otros como L+H+LH% (tabla 4.67).



		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	0	0	0	5	5
	L*H%	1	1	0	1	3
	L+H*!H%	1	0	0	0	1
	L+H*H%	9	11	12	6	38
	L+H*LH%	1	0	0	0	1
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = sh, N constituyentes = VO						

Tabla 4.67 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo > de dos constituyentes.

#### 4.2.2.4.2. Constituyentes SVO

Cuando el sujeto está explícito en la construcción, en un 50% de los casos aparece el patrón L+H\*H%. En el 50% restante aparece el patrón H\*H% (tabla 4.68).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*H%	12		12
	L+H*H%	12		12
Total		24		24
a. construcción = sh, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.68 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo > de tres constituyentes.

#### 4.2.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo>

Las construcciones de <porque + V indicativo> muestran alternancia entre patrones ascendentes y descendentes. Predominan el descendente de declarativa neutra, L\*L%, y el de foco, L+H\*L%.

##### 4.2.2.5.1. Constituyentes VO

En las palabras esdrújulas, hay una preferencia por el patrón L\*L% (50%) (tabla 4.69). También se produce el patrón de foco L+H\*L% (25%) y un patrón L\*L!H% (25%).

En el caso de las llanas el patrón predominante es L+H\*L% (58%), seguido de L\*L% (41%). Las agudas muestran patrones L\*L% (66%) y L+H+L% (33%). Y cuando las agudas tienen coda muestran también un 66% de patrones L\*L%, un 25% de L+H\*L% y un 8% de H\*L%.

		tipo acentual final				Total
		coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	1	0	0	0	1
	L*L!H%	0	0	0	3	3
	L*L%	8	8	5	6	27
	L+H*L%	3	4	7	3	17
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = xh, N constituyentes = VO						

Tabla 4.69 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo > de dos constituyentes.

#### 4.2.2.5.2. Constituyentes SVO

Para los casos en los que se incluye el sujeto, los patrones son: L\*L% (54%) y L+H\*L% (45%) (tabla 4.70).

		tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	L*L%	13		13
	L+H*L%	11		11
Total		24		24
a. construcción = xh, N constituyentes = SVO				

Tabla 4.70 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo > de tres constituyentes.

### 4.2.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Cantabria

#### 4.2.3.1. Insubordinadas

Las configuraciones nucleares con que se asocian las construcciones insubordinadas en Cantabria son la declarativa, la de foco y la de réplica (tabla 4.71). Dada la convergencia de los patrones de réplica y foco para el español de Cantabria, no se puede distinguir entre estas dos configuraciones nucleares. Sin embargo, el patrón L\*HL% que, en principio, no tiene valor de declarativa contrastiva aparece en el corpus. Las interpretaciones posibles son tres: 1) se usa con el valor documentado para la variedad tradicional, obviedad; 2) es un préstamo del español estándar; o 3) tal y como pasa en otros puntos (Madrid, por ejemplo), la alineación del pico de la configuración L+H\*L% en este contexto puede variar (ver §4.5.2).

También destaca el uso del patrón L\*L% en construcciones con valor claramente contrastivo y en construcciones que no muestran ese patrón en otros puntos de encuesta<sup>7</sup>.

Construcción	Patrones fonológicos	
<ni que + V subjuntivo>	L+H*L%	L*L%
<como si + V subjuntivo>	L+H*L%	L*L%
<para que + V subjuntivo>	L+H*L%	L*L%
<que + V subjuntivo>	L+H*L%	L*L%
<que + V indicativo> ‘aviso’	L+H*L%	L*L%
<que + cláusula> ‘citativo’	L+H*L%	L*L%
<si + V indicativo> ‘réplica’	L+H*L%	L*L%
<si + V indicativo> ‘mirativo’	L+H*L%	L*L%
<porque + V subjuntivo>	L+H*L%	L*L%

Tabla 4.71. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción.

#### 4.2.3.2. Elípticas

En otros puntos de encuesta, se puede observar cómo, mientras hay construcciones elípticas que solo aceptan patrones ascendentes, otras también pueden aceptar patrones descendentes. En Cantabria, la distinción es más clara y las construcciones que en otros puntos muestran los dos tipos de patrones aquí solo los muestran descendentes (tabla 4.72).

Por lo tanto, hay una distinción clara entre, por un lado, las construcciones encabezadas por “como” y “si” que muestran ascensos finales y, por otro, las encabezadas por “para que” y “porque” que muestran descensos finales.

Construcción elíptica	Patrones fonológicos	
<como + V indicativo>	H*H%	L+H*H%
<como + V subjuntivo>	H*H%	L+H*!H%
<para que + V subjuntivo>	L*L%	L+H*L%
<si + V indicativo>	H*H%	L+H*H%
<porque + V subjuntivo>	L*L%	L+H*L%

Tabla 4.72 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.

Además de este hecho, en Cantabria destaca otro fenómeno. Las oraciones suspendidas comparten aquí dos patrones: por un lado, el suspendido común a toda la península

<sup>7</sup> Esto coincide con la percepción subjetiva de la investigadora sobre el uso generalizado de L\*L% en contextos de foco contrastivo en los que en otras zonas peninsulares se usaría un patrón ascendente-descendente. Este rasgo se dan en hablantes que mantienen una variedad lingüística más tradicional.

H\*H% y, por otro, L+H\*H% que, aunque también aparece en otros puntos, sobre todo por cuestiones de compresión, en Cantabria tiene un índice de aparición mayor.

En cuanto a la construcción encabezada por “como” convencionalizada con valor de ‘amenaza’, aunque puede mostrar el mismo patrón que su contraparte elíptica, también puede mostrar un patrón que no aparece en las causales, el patrón de vocativo (L+H\*!H%). Este patrón también ha aparecido en Madrid en el mismo caso en las construcciones de ‘amenaza’.

### 4.3. Barcelona

Las referencias de prosodia del español de Barcelona (en Sp\_ToBI) se reducen a los datos aportados por el proyecto Amper (Martínez Celadrán y Fernández Planas (coords.) 2003-2015), lo que implica que son datos solamente de declarativas e interrogativas neutras. Sin embargo, también desde ese mismo proyecto se ha destacado que son abundantes los fenómenos de transferencia prosódica entre los patrones del catalán y los del español (Fernández Planas et ál. 2015; Martínez Celadrán, Fernández Planas y Romera 2011), por lo que resulta posible usar como referencia los datos de prosodia del catalán de Barcelona.

En la variedad de catalán central, el patrón documentado para el foco es L+H\*L%. Para las declarativas de obviedad se ha descrito el patrón L\*HL%. También se ha descrito una realización fonética de las declarativas que implica un mayor grado de asertividad: las declarativas categóricas realizadas como H+L\*L% (Pilar Prieto y Cabré 2013).

#### 4.3.1. Descripción prosódica de las oraciones insubordinadas

En general, las construcciones insubordinadas con valores conectivo argumentativos en Barcelona muestran los patrones L\*HL% y L+H\*L%, congruentes con los significados de foco y contraste.

##### 4.3.1.1. Construcción encabezada por <como si + V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <como si + V subjuntivo> es L\*HL%.

##### 4.3.1.1.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones insubordinadas de <como si + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.73. Las palabras esdrújulas muestran en su mayoría (83%) la configuración nuclear L\*HL%. Este patrón consiste en un acento nuclear bajo y un tono de frontera ascendente-descendente (figura 4.26).

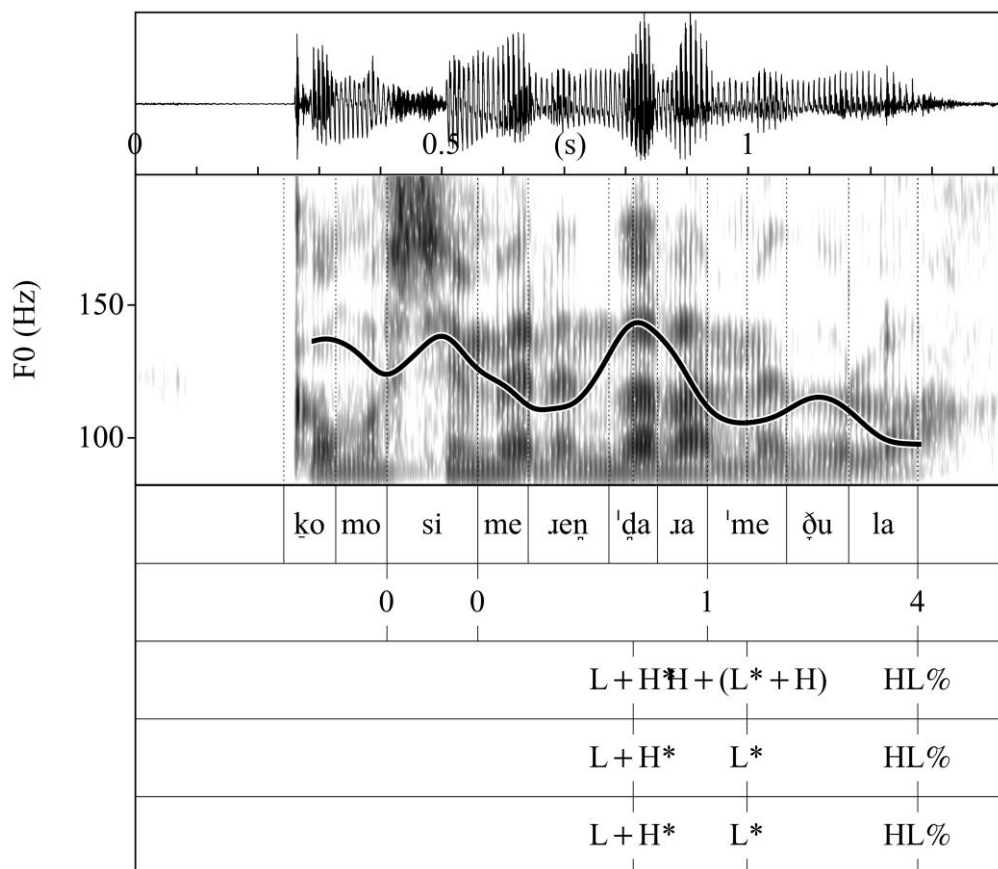


Figura 4.26 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “como si merendara médula” producido por bm1.

También se da un 16% de ocurrencias con un patrón L+H\*L% con el pico retraído (figura 4.27).

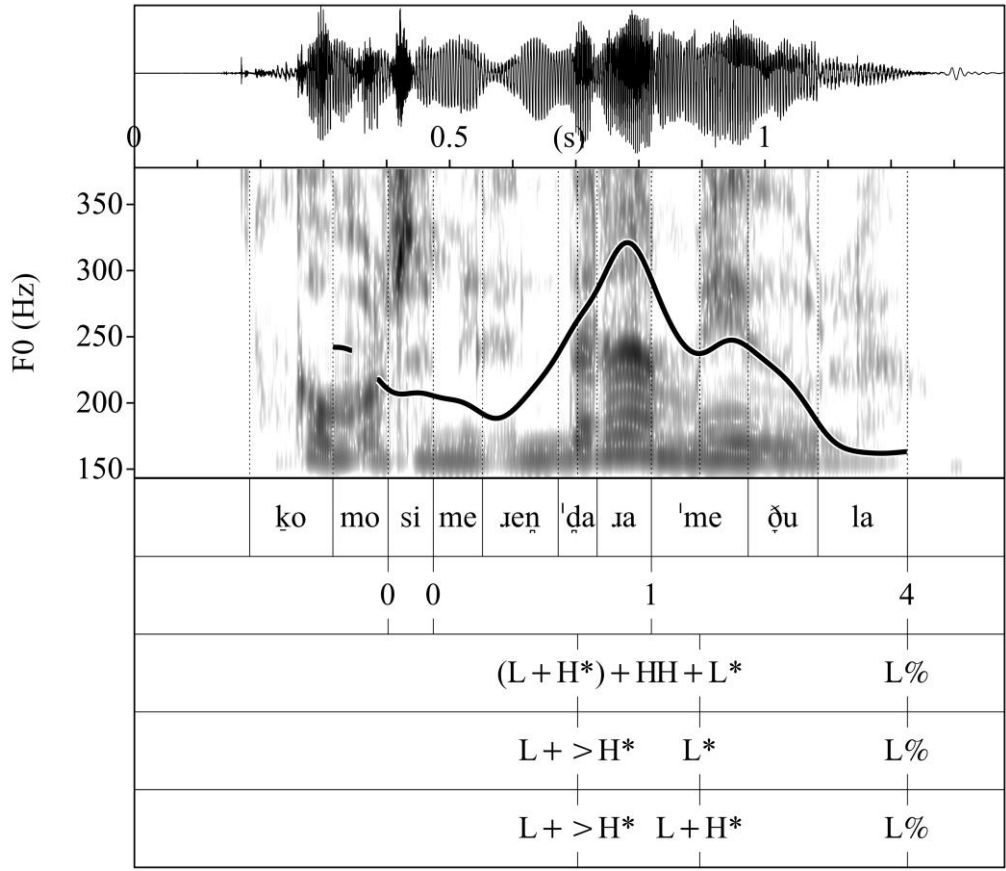


Figura 4.27 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de “como si merendara médula” producido por bf2.

Y un 8% del patrón L\*L% con acento pretonal L+H\* como aparecía en otras variedades.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*!H%	0	2	0	0	2
	L*H!H%	1	0	0	0	1
	L*HL%	1	1	2	10	12
	L*L%	0	2	0	0	2
	L+H*!H%	1	2	0	0	3
	L+H*H!H%	2	1	0	0	2
	L+H*H%	3	4	0	0	7
	L+H*HL%	3	0	1	0	8
	L+H*L%	1	0	9	2	9
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = cz, constituyentes = 2						

Tabla 4.73 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes.

En las palabras llanas, el patrón L\*HL%, que era mayoritario en las esdrújulas, aparece solo en un 8% de los casos, y, en su lugar, aparecen una mayoría (75%) de patrones L+H\*L% (figura 4.28) y L+H\*HL% (8%) (figura 4.29), donde el pico está retraído. Se sigue dando, pues, la alternancia entre diferentes patrones ascendente-descendentes que se tratará en la discusión (ver §4.5.2).



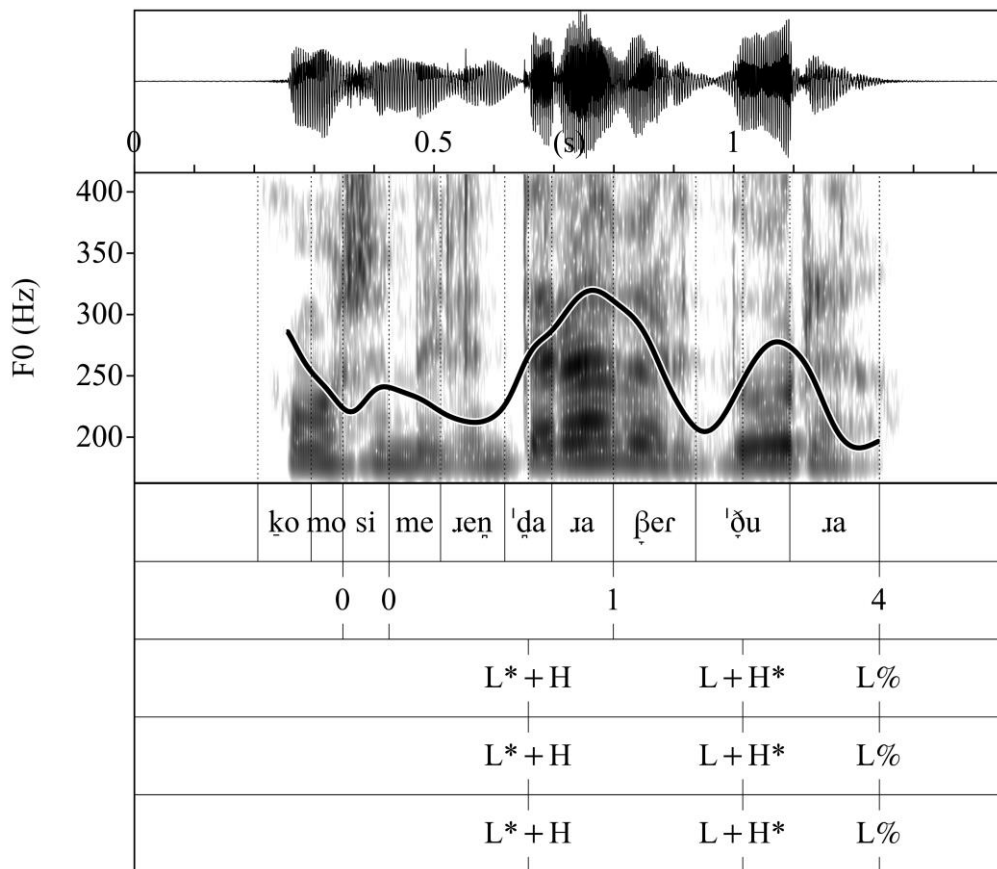


Figura 4.28 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara verdura” producido por bf2.

El patrón L+H\*HL% se ha descrito fonológicamente para el español –con un contorno fonético diferente– como vocativo de insistencia en IP de un solo acento léxico. La diferencia fonética entre L\*HL% y L+H\*HL% reside en que mientras L\*HL% no muestra ningún movimiento significativo en la sílaba tónica, L+H\*HL% tiene un movimiento ascendente en la tónica que supera el umbral de 1,5 semitonos. No sigue, pues, el mismo esquema que el vocativo en que la sílaba postónica se mantiene en un nivel alto, sino que sirve para marcar una diferencia fonética. Esta transcripción sirve para diferenciar esta realización de las de Madrid, en que mayoritariamente no había un movimiento ascendente en la tónica. En los datos de Barcelona se podrá observar que pese a tener el pico en la postónica (normalmente en el inicio), el ascenso final comienza en la sílaba tónica (figura 4.29).

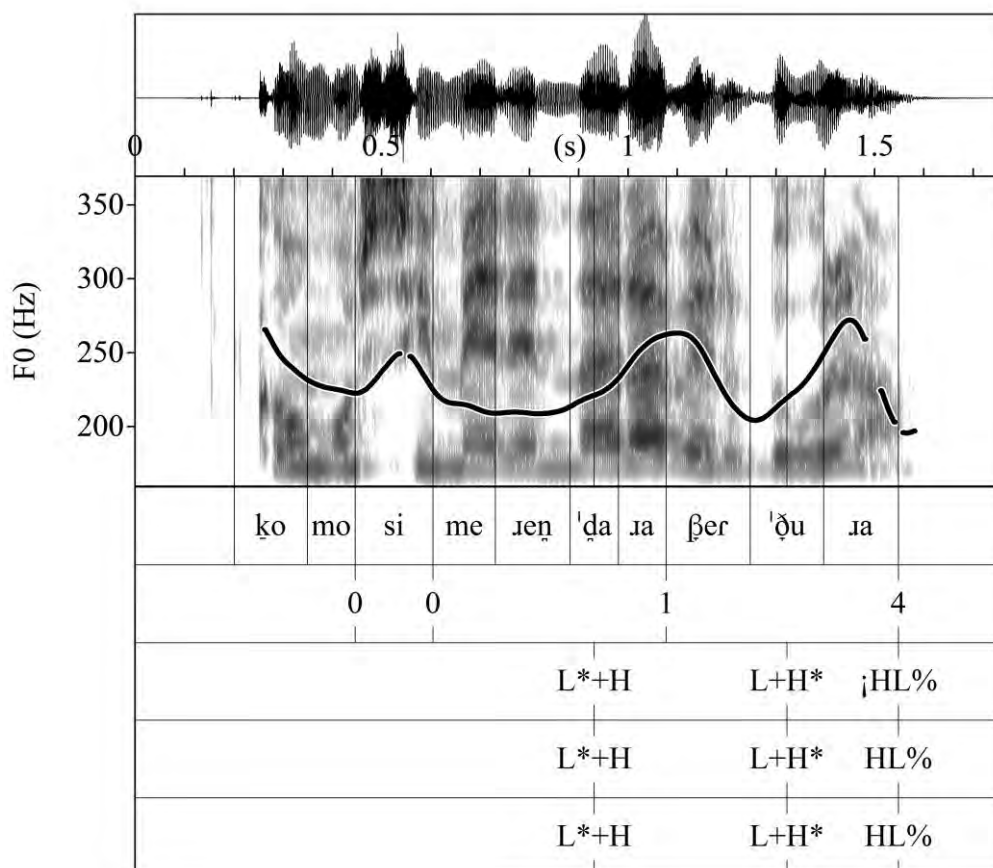


Figura 4.29 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara verdura” producido por bf1.

Las palabras agudas muestran el patrón L\*HL% en el 8% de las ocurrencias, el patrón truncado L+H\*H% en el 33% y L\*!H% en el 16%. Los patrones truncados parciales también aparecen: L+H\*H!H% (8%), L+H\*!H% (16%). Se da el patrón L\*L% en el 16% de las ocurrencias. Cuando las palabras agudas tienen coda, se produce el patrón L\*HL% en el 8% de los casos, el patrón L+H\*HL% en el 21% y el patrón L+H\*L% en el 8%. El patrón truncado, L+H\*H%, se produce en el 25% de los casos. También aparecen los patrones truncados parciales L+H\*H!H% (16%), L+H\*!H% (8%) y L\*H!H% (8%).

#### 4.3.1.1.2. Constituyentes SVO

Las configuraciones nucleares de las oraciones subordinadas de <como si + V subjuntivo> con sujeto explícito se pueden consultar en la tabla 4.74. Las construcciones muestran los patrones ascendente-descendentes L\*HL% (58%), L+H\*L% (20%) y L+H\*HL% (12%). El patrón de declarativa neutra, L\*L%, aparece en el 8% de los casos.

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	14	14
	L*L%	2	2
	L+H*HL%	3	3
	L+H*L%	5	5
Total		24	24
a. construcción = cz, constituyentes = 3			

Tabla 4.74 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.3.1.1.3. Constituyentes V

Las configuraciones nucleares de las oraciones subordinadas de <como si + V subjuntivo> de un constituyente se pueden consultar en la tabla 4.75. Muestran tres tipos de patrones, por un lado, los comunes de la construcción L+H\*L% (66%) y L+H\*HL% (11%). En segundo lugar, el patrón truncado L+H\*!H% (11%) y, por último, el patrón propio de las construcciones de un solo acento léxico, L+H\*!HH% (11%).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!H%	1	1
	L+H*!HH%	1	1
	L+H*HL%	1	1
	L+H*L%	6	6
Total		9	9
a. construcción = cz, constituyentes = 1			

Tabla 4.75 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de un constituyente.

4.3.1.1.4. Construcción encabezada por <ni que+ V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <ni que + V subjuntivo> es L\*HL%, patrón documentado como réplica. La configuración nuclear L\*L% también es posible.

4.3.1.1.5. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.76. Las palabras esdrújulas muestran el patrón L\*HL% en el 75% de las ocasiones y el patrón L+H\*L% en el 25%. Las palabras llanas muestran el patrón L\*HL% en el 16% de las ocasiones, el patrón L+H\*HL% en el 41% y L+H\*L% en el 33%. También aparece una ocurrencia de L\*L% (8%).

En el caso de las palabras agudas, la solución preferida es el truncamiento L+H\*H% (41%), L\*H% (16%) y L\*!H% (8%). Hay dos casos de compresión L\*HL% (8%) y ¡H\*L% (8%) y un caso de truncamiento parcial L+H\*!H% (8%).

Para las agudas con coda, la solución preferida es la compresión L+H\*L% (33%) y L+H\*HL% (16%), seguida del truncamiento L+H\*H% (25%) y L\*H% (8%). Y por último, el truncamiento parcial L\*H!H% (8%) y L+H\*H!H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*L%	0	1	0	0	1
	L*!H%	0	1	0	0	1
	L*H!H%	1	0	0	0	1
	L*H%	1	2	0	0	3
	L*HL%	0	1	2	9	12
	L*L%	0	0	1	0	4
	L+H*!H%	0	1	0	0	1
	L+H*H!H%	1	0	0	0	1
	L+H*H%	3	5	0	0	8
	L+H*HL%	2	1	5	0	8
	L+H*L%	4	0	4	3	11
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ni, constituyentes = 2						

Tabla 4.76 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.3.1.1.6. Constituyentes SVO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que+ V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.77. El patrón mayoritario es L\*HL% (45%), seguido de L+H\*HL% (33%), del cual se produce también la variante L+H\*L% (4%). También aparece el patrón L\*L% (16%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	11	11
	L*L%	4	4
	L+H*HL%	8	8
	L+H*L%	1	1
Total		24	24
a. construcción = ni, constituyentes = 3			

Tabla 4.77 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.3.1.1.7. Constituyentes V

Para las construcciones encabezadas por “ni que” de un solo constituyente los patrones se pueden observar en la tabla 4.78. Se puede encontrar el patrón truncado L+H\*H% (11%) y el truncado parcial L+H\*!H (55%). También aparecen los patrones propios de las oraciones de un constituyente L+H\*!HH% (22%) y L+H\*L!H% (11%).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!H%	5	5
	L+H*!HH%	2	2
	L+H*H%	1	1
	L+H*L!H%	1	1
Total		9	9
a. construcción = ni, constituyentes = 1			

Tabla 4.78 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de un constituyente.

#### 4.3.1.2. Construcción encabezada por <para que + V subjuntivo>

Las construcciones encabezadas por <para que + V subjuntivo> se realizan con dos patrones prosódicos: L\*HL% y, de manera más marginal, L\*L%.

##### 4.3.1.2.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <para que+ V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.79.

Para las palabras esdrújulas, la configuración nuclear más habitual es L\*HL% (50%). El mismo patrón se puede producir con el acento tonal con escalonamiento ascendente H\*HL% (8%), debido a la influencia del acento anterior. También se puede producir el patrón de declarativa categórica H+L\*L% (8%) y el de declarativa neutra (21%).

Las oraciones llanas muestran mayoritariamente patrones ascendente-descendentes alineados al final de la sílaba tónica, L+H\*L% (33%), o al inicio de la postónica, L+H\*HL% (33%). También hay ocurrencias de L\*HL% con tónica baja y postónicas ascendente-descendentes (16%) y de L\*L% (16%).

Para las agudas, la solución preferida es L\*L% (41%). También aparecen los patrones truncados: L+H\*H% (16%), L\*H% (8%) y L\*!H% (8%) y el patrón truncado parcial L+H\*!H% (25%).

Cuando las agudas tienen coda, sin embargo, sí se producen casos de compresión del patrón L\*HL%. Son los casos de L+H\*L% (25%) y L+H\*HL% (8%). También hay casos de truncamiento L+H\*H% (33%) y de truncamiento parcial L+H\*!H% (8%) y L\*H!H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*HL%	0	0	0	1	1
	H+L*L%	0	0	0	1	1
	L*!H%	0	1	0	1	2
	L*H!H%	1	0	0	0	1
	L*H%	0	1	0	0	1
	L*HL%	0	0	2	6	8
	L*L%	2	5	2	3	12
	L+H*!H%	1	3	0	0	4
	L+H*H%	4	2	0	0	6
	L+H*HL%	1	0	4	0	5
	L+H*L%	3	0	4	0	7
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = pi, constituyentes = 2						

Tabla 4.79 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.3.1.2.2. Constituyentes SVO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes se pueden consultar en la tabla 4.80. Se producen los patrones L\*HL% (54%) y L+H\*HL% (41%). También hay ocurrencias de L\*L% (41%) y un patrón H+L\*L% (4%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H+L*L%	1	1
	L*HL%	13	13
	L*L%	5	5
	L+H*HL%	5	5
Total		24	24
a. construcción = pi, constituyentes = 3			

Tabla 4.80 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.3.1.2.3. Constituyentes V

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que + V subjuntivo> de un constituyente se pueden consultar en la tabla 4.81. Estas construcciones se producen con el patrón de foco L+H\*L% (33%) o con los patrones propios de oración de un acento léxico L+H\*!H% (22%) y L+H\*!HH% (44%).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!H%	2	2
	L+H*!HH%	4	4
	L+H*L%	3	3
Total		9	9
a. construcción = pi, constituyentes = 1			

Tabla 4.81 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.

#### 4.3.1.3. Construcción encabezada por <que + V subjuntivo>

La construcción <que + V subjuntivo> codifica su valor 'directivo' en Barcelona por medio principalmente de dos patrones L\*L% y L\*HL%. También aparece un patrón ascendente, L\*H%, que, tal y como ocurría en Madrid y Cantabria, se puede relacionar con su valor optativo.

##### 4.3.1.3.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <que + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.82. La construcción presenta, con palabras esdrújulas, las configuraciones L\*HL% (50%), H\*LH% (16%), L\*L!H% (25%) (figura 4.29) y L\*LH% (2%). Por lo tanto, también en Barcelona aparece un patrón con un valor pragmático optativo como los que aparecían en Madrid y Cantabria con la forma L\*LH%.

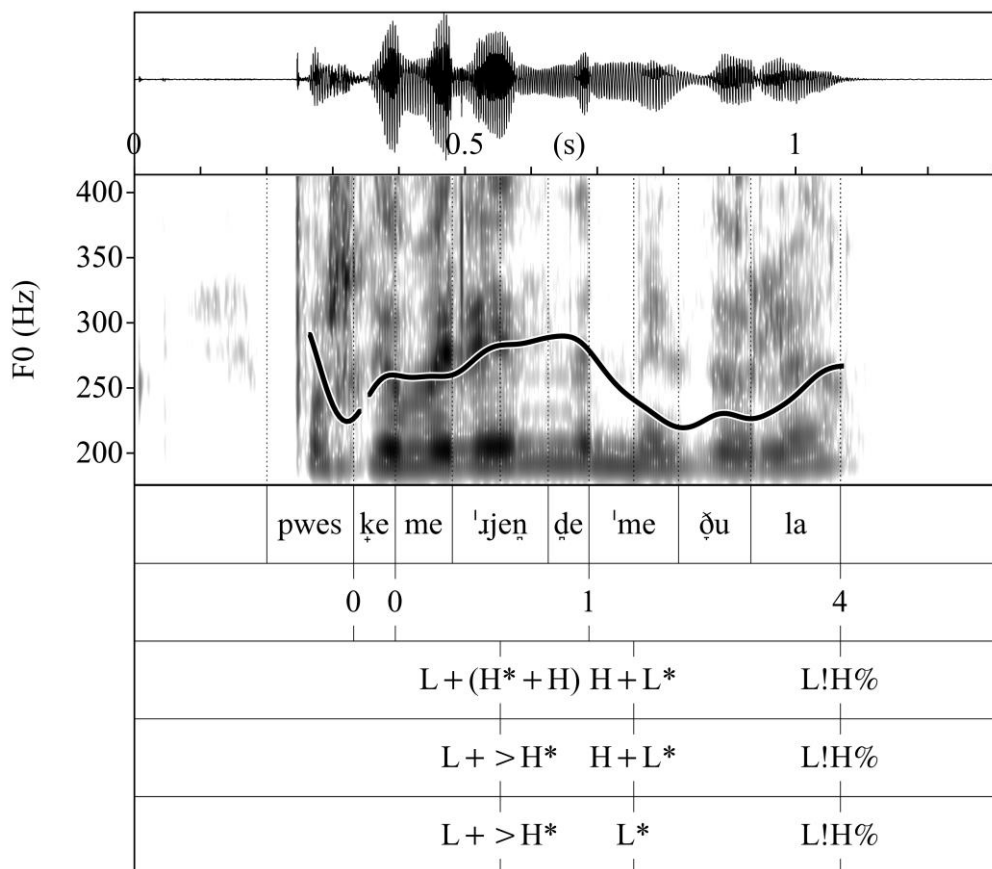


Figura 4.30 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “pues que meriende médula” producido por bf2.

En el caso de las palabras llanas, los patrones son: L+H\*L% (25%), L\*HL% (16%) y L+H\*!H% (8%). Los patrones ascendentes muestran las formas L\*LH% (25%) y L\*!H% (16%).

Las agudas tienen patrones L\*L% en un 41% de las apariciones. Muestran los patrones optativos L\*L!H (8%) y L\*LH% (25%). También muestran los patrones optativos o truncados L\*H% (16%) y L+H\*H% (8%). Las agudas con coda muestran el patrón L\*L% (33%). También patrones L+H\*HL% (8%) y el truncado L+H\*!H% (8%). Los patrones truncados optativos o de foco son L\*H!H% (16%) y L\*H% (3%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*LH%	0	0	0	2	2
	L*!H%	0	0	2	0	2
	L*H!H%	2	0	0	0	2
	L*H%	3	2	0	0	5
	L*HL%	0	0	2	6	8



	L*L!H%	0	1	0	3	4
	L*L%	4	5	1	0	10
	L*LH%	1	3	3	1	8
	L+H*!H%	1	0	1	0	2
	L+H*H%	0	1	0	0	1
	L+H*HL%	1	0	0	0	1
	L+H*L%	0	0	3	0	3
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qi, constituyentes = 2						

Tabla 4.82 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

#### 4.3.1.3.2. Constituyentes SVO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <que + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.83. Cuando el sujeto de la construcción esta explícito en la frase, el patrón mayoritario es el de réplica: L\*HL% (29%), L+H\*HL% (8%), L+H\*L% (8%) y la variante truncada L+H\*!H% (8%); seguido del optativo L\*LH% (25%). También aparece el patrón L\*L% (20%). Por último, aparece un patrón L+H\*H% (4%).

Configuración nuclear		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	7	7
	L*L%	5	5
	L*LH%	6	6
	L+H*!H%	1	1
	L+H*H%	1	1
	L+H*HL%	2	2
	L+H*L%	2	2
Total		24	24
a. construcción = qi, constituyentes = 3			

Tabla 4.83 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.3.1.4. Construcción encabezada por <que + V indicativo> con valor de 'aviso'

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de 'aviso' es L\*HL%.

##### 4.3.1.4.1. Constituyentes VO

La tabla 4.84 presenta los resultados de las construcciones de <que + V indicativo> con valor de 'aviso'. Para esta construcción, el patrón más habitual en las esdrújulas es

L+H\*HL% (58%). También aparecen los patrones L\*HL% (25%) y L+H\*L% (16%). Todos los patrones se corresponden con un movimiento tonal ascendente-descendente con diferencias en la alineación de la diana tonal alta.

Las llanas muestran los patrones: L+H\*HL% (58%), L\*HL% (8%) y L+H\*L% (25%). También aparece L\*+HH!H% (8%).

Para las agudas, los patrones son diferentes soluciones truncadas: L\*H% (33%), L+H\*H% (33%) y el truncamiento parcial L+H\*!H% (33%).

Cuando las agudas tienen coda, se puede producir: 1) compresión, L+H\*HL% (33%) y L+H\*L% (16%); 2) truncamiento L\*H% (8%), L+H\*H% (8%); y 3) truncamiento parcial L+H\*!H% (16%), L\*H!H% (8%) y L\*+HH!H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*+HH!H%	1	0	1	0	2
	L*+HH%	1	0	0	0	1
	L*H!H%	1	0	0	0	1
	L*H%	0	4	0	0	4
	L*HL%	0	0	1	3	4
	L+H*!H%	2	4	0	0	6
	L+H*H%	1	4	0	0	5
	L+H*HL%	4	0	7	7	18
	L+H*L%	2	0	3	2	7
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qo, constituyentes = 2						

Tabla 4.84 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de 'aviso' de dos constituyentes.

#### 4.3.1.4.2. Constituyentes SVO

En la tabla 4.85 se muestran los porcentajes de aparición de los patrones para las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de 'aviso' y con tres constituyentes. El patrón mayoritario es L+H\*HL% (66%), seguido del patrón L+H\*L% (25%). De manera marginal, también se produce la alineación L\*HL% (4%) y el patrón de declarativa neutra, L\*L% (4%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	1	1
	L*L%	1	1
	L+H*HL%	16	16
	L+H*L%	6	6
Total		24	24
a. construcción = qo, constituyentes = 3			

Tabla 4.85 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes.

#### 4.3.1.4.3. Constituyentes V

El patrón de las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ y con un constituyente es L+H\*L% (77%). También hay una ocurrencia de L+H\*HL% (11%) y de L+H\*!HH% (11%) (tabla 4.86).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*!HH%	1	1
	L+H*HL%	1	1
	L+H*L%	7	7
Total		9	9
a. construcción = qo, constituyentes = 1			

Tabla 4.86 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de un constituyente.

#### 4.3.1.5. Construcción encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’

Los patrones que aparecen en las construcciones encabezadas por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ son el patrón de declarativa neutra L\*L% y el de foco L+H\*L%.

##### 4.3.1.5.1. Constituyentes VO

La construcción de “que” con valor ‘citativo’ muestra varios patrones (tabla 4.87). Con tonema esdrújulo, los patrones son L\*L% en un 58% de los casos y L+H\*L% en un 25%. También aparecen de manera más restringida L\*HL% (8%) y H\*L% (8%).

En el caso de las llanas, aparecen en el mismo porcentaje el patrón de declarativa neutra L\*L% (41%) y el de foco: L+H\*L% (41%) y L+H\*HL% (8%). También aparece de manera minoritaria L+H\*!H% (8%).

En las agudas, se realiza con más asiduidad el patrón L\*L% (66%). También aparecen las variantes de L+H\*L%, L\*H!H% (8%), L\*H% (8%) y L\*!H% (16%). Cuando hay coda, los patrones son L\*L% (50%), L+H\*HL% (16%) y L+H\*L% (8%). Las variantes de estas son la truncada parcial L\*H!H% (16%), y la truncada L+H\*H% (16%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	0	0	0	1	1
	L*!H%	0	2	0	0	2
	L*H!H%	1	1	0	0	2
	L*H%	0	1	0	0	1
	L*HL%	0	0	0	1	1
	L*L%	6	8	5	7	26
	L+H*!H%	0	0	1	0	1
	L+H*H%	2	0	0	0	2
	L+H*HL%	2	0	5	0	7
	L+H*L%	1	0	1	3	5
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qu, constituyentes = 2						

Tabla 4.87 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor 'citativo' de dos constituyentes.

4.3.1.5.2. Construcciones SVO

Para las construcciones de tres constituyentes (tabla 4.88), el patrón mayoritario es L\*L% (58%). También se dan apariciones de L\*HL% (20%), L+H\*HL% (8%) y L+H\*L% (12,5%) (tabla 4.88).

		Tipo acentual final		Total
		L*HL%	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	5		5
	L*L%	14		14
	L+H*HL%	2		2
	L+H*L%	3		3
Total		24		24
a. construcción = qu, constituyentes = 3				

Tabla 4.88 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor 'citativo' de tres constituyentes.

4.3.1.6. Construcción encabezada por <si + V indicativo>

La configuración nuclear correspondiente a las construcciones encabezadas por <si + V indicativo> es L\*HL%.

4.3.1.6.1. Constituyentes VO

Las construcciones de <si + V indicativo> muestran en las esdrújulas, en su mayoría, el patrón L\*HL% (66%) (tabla 4.89). También aparecen L+H\*L% en el 16% de los casos y L+H\*HL% (16%).

En las llanas, el patrón mayoritario es L+H\*HL% (47%), seguido de L+H\*L% (33%) y L\*HL% (20%). También hay una ocurrencia de L\*L% (4%).

En el caso de las agudas, el patrón más habitual es el truncado L+H\*H% (83%) seguido de la también truncada L\*H% (25%). El patrón comprimido de estas variedades, L\*HL%, aparece en un 16% de los casos.

Las agudas con coda se resuelven con compresión en L+H\*L (41%) y L+H\*HL% (8%). También hay casos de truncamiento L\*H% (8%) y L+H\*H% (21%) y de truncamiento parcial L\*+HH!H% (8%) y L\*H!H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*+HH!H%	1	0	0	0	1
	L*H!H%	1	0	0	0	1
	L*H%	1	3	0	0	4
	L*HL%	0	2	5	8	15
	L*L%	0	0	1	0	1
	L+H*H%	3	7	0	0	10
	L+H*HL%	1	0	10	2	13
	L+H*L%	5	0	8	2	15
Total		12	12	24	12	60
a. construcción = si, constituyentes = 2						

Tabla 4.89 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de dos constituyentes.

4.3.1.6.2. Tres constituyentes: SVO y CVO

La construcción de “si” muestra los patrones de la tabla 4.90. Son los que siguen: L+H\*HL% (58%), L\*HL% (23%), L+H\*(12%), L\*L% (4%) y H\*L% (1%).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*L%	1		1
	L*HL%	17		17
	L*L%	3		3
	L+H*HL%	42		42
	L+H*L%	9		9
Total		72		72
a. construcción = si, constituyentes = 3				

Tabla 4.90 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de tres constituyentes.

4.3.1.6.3. Constituyentes V

Para las construcciones de “si” de un solo constituyente se analizan también diferentes tipos acentuales (tabla 4.91). Hay que tener en cuenta que el español carece de verbos esdrújulos (se han construido con el infinitivo más clíticos pospuestos) por lo que el patrón de verbos esdrújulos consta de dos acentos léxicos dado que la frase es “si voy a merendármelo”.

Las construcciones de un constituyente y dos acentos léxicos muestran los mismos patrones que las de dos constituyentes: L+H\*L% (50%), L+H\*HL% (41%) y L\*HL% (8%). En las llanas, aparece el patrón L+H\*HL% (8%), pero el resto de patrones son los propios para construcciones de un solo acento léxico: L+H\*!H% (16%) y L+H\*!HH% (75%). En el caso de las agudas se producen casos de compresión L+H\*L% (8%) y de truncamiento L+H\*H% (41%). Y también aparecen los patrones L\*H!H% (8%) y L+H\*!H% (41%).

		Tipo acentual final			Total
		aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*H!H%	1	0	0	1
	L*HL%	0	0	1	1
	L+H*!H%	5	2	0	7
	L+H*!HH%	0	9	0	9
	L+H*H%	5	0	0	5
	L+H*HL%	0	1	5	6
	L+H*L%	1	0	6	7
Total		12	12	12	36
a. construcción = si, constituyentes = 1					

Tabla 4.91 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de un constituyente.

4.3.1.7. Construcción encabezada por <porque + V subjuntivo>

Los patrones documentados para las construcciones encabezadas por <porque + V subjuntivo> son L\*L% y L+H\*L%.

4.3.1.7.1. Constituyentes VO

Las patrones de las construcciones de <porque + V subjuntivo> se muestran en la tabla 4.92.

Las palabras esdrújulas presentan el patrón L\*HL% en el 41% de las ocurrencias, el patrón L+H\*HL% en el 25%, L+H\*L% en el 16% y H\*HL% en el 8%. Todas estas variantes pertenecerían al mismo patrón ascendente-descendente pero también se da el patrón descendente L\*L% (8%).

Las llanas se producen con los patrones L+H\*HL% (50%) y L+H\*L% (33%). El patrón L\*L% se produce en el 16% de los casos.

En las agudas, se produce la compresión del patrón L+H\*L% en el 8% de los casos. El resto de las agudas se producen con truncamiento con el patrón L\*H% en el 41% de los casos, además se producen las soluciones H+L\*L% (8), L\*!H% (8%),L+H\*!H% (8%) y L+H\*H% (8%).

Para las agudas con coda, la solución más habitual es también el truncamiento. El patrón comprimido, L+H\*L%, se realiza en el 25% de los casos. En el resto de las ocasiones se producen: L+H\*H% (33%), L\*H% (16%), L\*!H% (8%) y L+H\*!H% (8%). También se produce el patrón L\*L% en el 8% de los casos.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*HL%	0	0	0	1	1
	H+L*L%	0	1	0	0	1
	L*!H%	1	1	0	0	2
	L*H%	2	5	0	0	7
	L*HL%	0	0	0	5	5
	L*L%	1	2	2	1	6
	L+H*!H%	1	1	0	0	2
	L+H*H%	4	1	0	0	5
	L+H*HL%	0	0	6	3	9
	L+H*L%	3	1	4	2	10
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = xi, constituyentes = 2						

Tabla 4.92 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.3.1.7.2. Constituyentes SVO

Para los casos de tres constituyentes (tabla 4.93), se han documentado una mayoría de patrones L+H\*HL% (45%), L\*HL% (29%) y L+H\*L% (8%). El patrón L\*L% aparece en un 16% de los casos.

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	7	7
	L*L%	4	4
	L+H*HL%	11	11
	L+H*L%	2	2
Total		24	24
a. construcción = xi, constituyentes = 3			

Tabla 4.93 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.3.1.7.3. Constituyentes V

Para las construcciones introducidas por “porque” con un constituyente (tabla 4.94), los patrones oscilan entre los esperados por su función pragmática, L+H\*HL% (22%), implementaciones de foco con escalonamiento descendente, H\*L% (11%), y los patrones propios para las construcciones de un acento léxico: L+H\*!HH% (33%), L\*L!H% (11%) y L+H\*!H% (22%).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	H*L%	1	1
	L*L!H%	1	1
	L+H*!H%	2	2
	L+H*!HH%	3	3
	L+H*HL%	2	2
Total		9	9
a. construcción = xi, constituyentes = 1			

Tabla 4.94 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de un constituyente.

4.3.2. Descripción prosódica de las oraciones elípticas

Las construcciones elípticas en Barcelona muestran, en general, los tonos de continuación L+H\*H% y H\*H%, pero también el tono de continuación L+H\*!HH%.





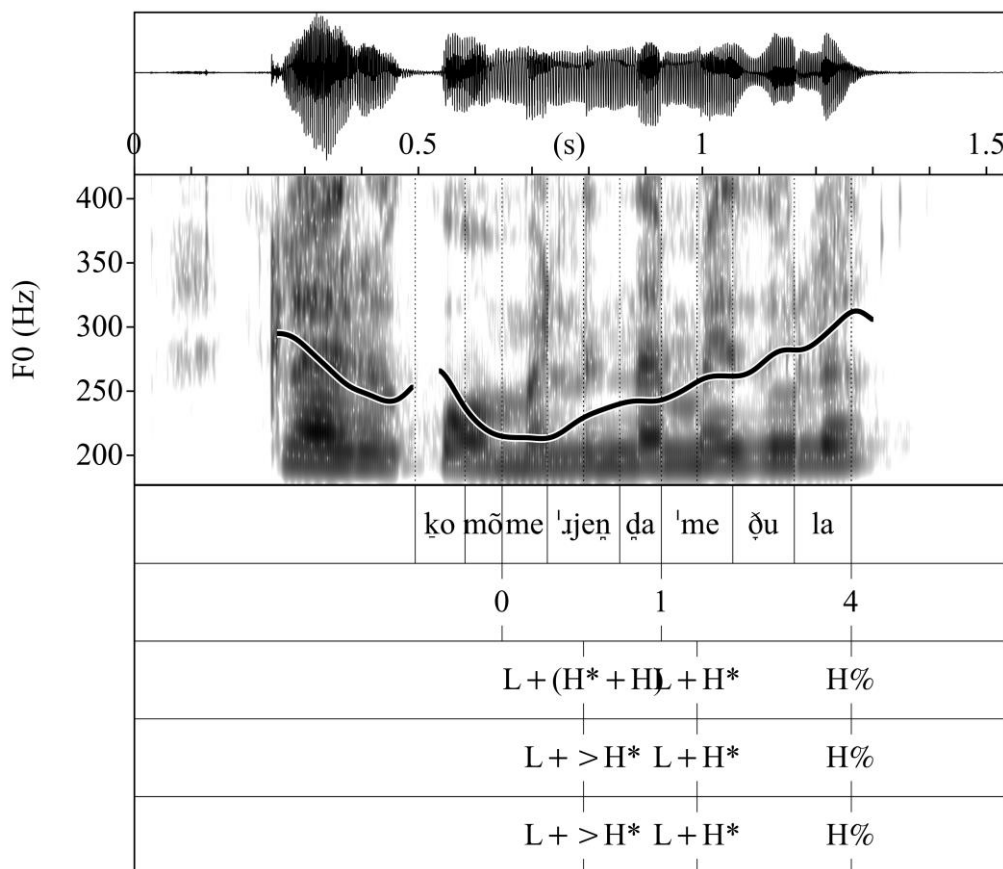


Figura 4.32 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como merienda...” producido por bf1.

En las palabras llanas, H\*H% sigue siendo el patrón mayoritario (58%), con ocurrencias también de L+H\*H% (33%) y L\*H% (8%). En el caso de las agudas, la solución más adoptada es L+H\*H% (58%). También se puede realizar el plató H\*H% (25%) y el patrón L\*H% (8%). Las agudas con coda muestran los patrones H\*H% (66%), L+H\*H% (25%) y L\*H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	8	3	7	10	28
	L*H%	1	2	1	0	4
	L+H*H%	3	7	4	2	16
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ch, constituyentes = 2						

Tabla 4.95 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes.



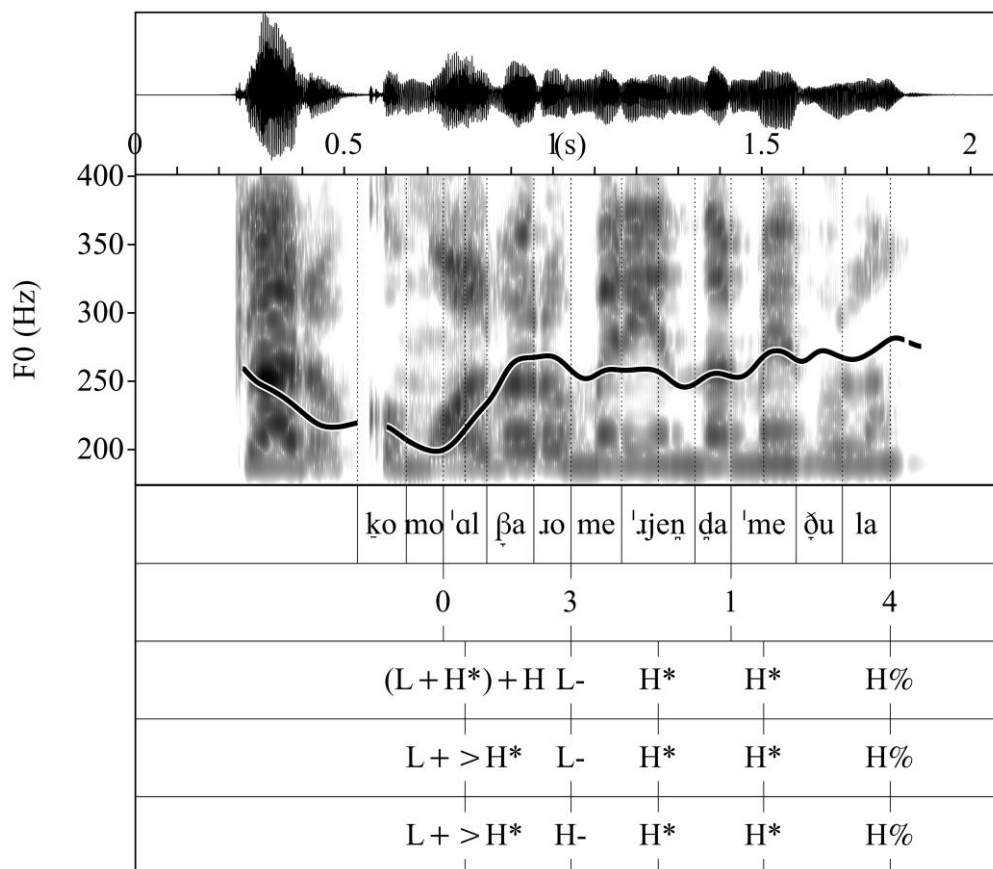


Figura 4.34 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase “como Álvaro merienda médula” producida por bf1.

Configuración nuclear		Tipo acentual final	
		esdrújula	Total
Configuración nuclear	H*H%	19	19
	L*H%	4	4
	L+H*H%	1	1
Total		24	24
a. construcción = ch, constituyentes = 3			

Tabla 4.96 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes.

4.3.2.1.3. Constituyentes V

Las construcciones de un solo constituyente muestran en su totalidad el patrón L+H\*H% puesto que el primer acento léxico es a partir del cual se debería realizar el plató y en este caso coincide con la configuración nuclear (tabla 4.97).

		Tipo acentual final	
		llana	
Configuración nuclear	L+H*H%	9	9
Total		9	9
a. construcción = ch, constituyentes = 1			

Tabla 4.97 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de un constituyente.

4.3.2.2. *Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo>*

En las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> los patrones que aparecen son coherentes con los aparecidos en la construcción de <como + V indicativo> (§4.3.2.1). En este caso no aparece el patrón L+H\*!H% que aparecía en Cantabria y Madrid. Pero es de destacar la mayor incidencia del patrón L\*H% en detrimento de los propios de las suspendidas clásicas: H\*H% y L+H\*H.

4.3.2.2.1. *Constituyentes VO*

El patrón más habitual para las construcciones de VO en esdrújulas es H\*H% (58%), seguido de L\*H% (33%) y L+H\*H% (4%) (tabla 4.98). El patrón L\*H%, pese a aparecer también en otras suspendidas (ver figura 4.33), tiene aquí una incidencia mayor. Este patrón consta de un primer acento prenuclear, desacentuación en el verbo, una última tónica baja y postónicas ascendentes. Su contorno es parecido al de una interrogativa.

El patrón preferido para las llanas es L\*H% (75%), seguido de H\*H% (25%). Las agudas también muestran un gran número de patrones L\*H% (75%), seguido de H\*H% (16%) y por último L+H\*H% (8%). Cuando las agudas tienen coda, el patrón más habitual es también L\*H% (41%) seguido de L+H\*H% (50%) y H\*H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	1	2	3	7	13
	L*H%	5	9	9	4	27
	L+H*H%	6	1	0	1	8
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ci, constituyentes = 2						

Tabla 4.98 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.3.2.2.2. Constituyentes SVO

En las construcciones con sujeto explícito el patrón más habitual es L\*H% (87%), con aparición de H\*H% (12%) (Tabla 4.99).

		Tipo acentual final	
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	3	3
	L*H%	21	21
Total		24	24
a. construcción = ci, constituyentes = 3			

Tabla 4.99 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.3.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V indicativo>

La construcción elíptica <para que + V indicativo> se produce, generalmente, con patrones ascendentes. Pero, tal y como pasaba en los puntos de encuesta anteriores, también es posible su producción con un patrón descendente.

4.3.2.3.1. Constituyentes VO

El patrón documentado para las construcciones de dos constituyentes con final esdrújulo es H\*H% en todos los casos (tabla 4.100). Para las palabras llanas, los patrones oscilan entre H\*H% (58%), L+H\*H% (25%) y L\*H% (16%). En el caso de las agudas, el patrón más producido es L+H\*H% (75%), seguido de L\*H% (16%) y L+H\*H% (8%). Las agudas con coda muestran el patrón H\*H% en el 41% de los casos, L\*H% (33%) y L+H\*H% (25%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	5	0	7	12	24
	L*H%	4	2	2	0	8
	L+H*H%	3	9	3	0	15
	L+H*L%	0	1	0	0	1
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ph, constituyentes = 2						

Tabla 4.100 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.3.2.3.2. Constituyentes SVO

Cuando la construcción tiene el sujeto explícito, el patrón mayoritario es H\*H%, pues se presenta en un 66% de los casos. También se producen los patrones L\* H% (20%), H\*!H% (8%) y L+H\*H% (4%) (tabla 4.101).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*!H%	2	2
	H*H%	16	16
	L*H%	5	5
	L+H*H%	1	1
Total		24	24
a. construcción = ph, constituyentes = 3			

Tabla 4.101 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.3.2.3.3. Constituyentes V

La construcción de un constituyente muestra en su totalidad el patrón L+H\*H% (tabla 4.102).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*H%	9	9
Total		9	9
a. construcción = ph, constituyentes = 1			

Tabla 4.102 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.

#### 4.3.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo>

El patrón más habitual en las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> es H\*H% seguido de L+H\*H%. Coincide con lo que ocurría en Madrid, en contra de lo que ocurría en Cantabria.

##### 4.3.2.4.1. Constituyentes VO

Cuando las construcciones tienen dos constituyentes y la palabra es esdrújula el patrón más habitual es H\*H% (75%) (tabla 4.103). También hay dos ocurrencias producidas por el mismo hablante en que se han producido las frases como replicativas con el patrón L\*HL% (16%) y L+H\*L% (8%).

En el caso de las llanas, también se producen patrones ascendentes, la mayoría, y descententes. H\*H% se produce en un 41% de las veces, L+H\*H% un 25%, L\*H% un 8% y el patrón L+H\*L% un 25%. Las agudas muestran una mayoría de patrones L+H\*H% (41%) con ocurrencias de L\*H% (25%), H\*H% (18%), L+H\*!HH% (8%) y una aparición de

L\*L% (8%). Y las agudas con coda muestran una mayoría de patrones H\*H% (58%) con apariciones de L+H\*H% (16%), L\*H% (8%), L+H\*!H% (8%) y L\*L% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	7	2	5	9	23
	L*H%	1	3	1	0	5
	L*HL%	0	0	0	2	2
	L*L%	1	1	0	0	2
	L+H*!H%	1	0	0	0	1
	L+H*!HH%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	2	5	3	0	10
	L+H*L%	0	0	3	1	4
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = sh, constituyentes = 2						

Tabla 4.103 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.

#### 4.3.2.4.2. Constituyentes SVO

Cuando el sujeto está explícito en la construcción, en un 66% de los casos aparece el patrón H\*H% (tabla 4.104). Los otros patrones que aparecen son L+H\*!HH% (4%) y L+H\*H% (4%)

También en este caso el mismo informante bm1 ha producido tres ocurrencias como replicativas L\*HL% (12%) y una como L+H\*HL% (12%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	16	16
	L*HL%	3	3
	L+H*!HH%	1	1
	L+H*H%	1	1
	L+H*HL%	3	3
Total		24	24
a. construcción = sh, constituyentes = 3			

Tabla 4.104 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.



4.3.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo>

Las construcciones de <porque + V indicativo> muestran alternancia entre patrones ascendentes y descendentes. Predominan el descendente de declarativa neutra L\*L% y el de réplica L\*HL%.

4.3.2.5.1. Constituyentes VO

En las palabras esdrújulas, hay una preferencia por el patrón L\*L% (41%) (tabla 4.105). También se producen patrones de foco como L\*HL% (25%) y L+H\*HL% (8%). Y el patrón de declarativa categórica, H+L\*L% (25%).

En el caso de las llanas, L\*L% muestra apariciones del 58%. También se encuentran L+H\*HL% (25%), L+H\*L% (8%) y L+H\*H% (8%).

Para las agudas, los patrones que aparecen son: L\*L% (66%), L+H\*H% (16%), L+H\*!H% (8%) y L\*!H% (8%). Las agudas con coda muestran patrones L\*L% (58%), L\*H%(16%), L+H\*H% (8%), H\*!H% (8%) y L+H\*L% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*!H%	1	0	0	0	1
	H+L*L%	0	0	0	3	3
	L*!H%	0	1	0	0	1
	L*H%	2	0	0	0	2
	L*HL%	0	0	0	3	3
	L*L%	7	8	7	5	27
	L+H*!H%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	1	2	1	0	4
	L+H*HL%	0	0	3	1	4
	L+H*L%	1	0	1	0	2
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = xh, constituyentes = 2						

Tabla 4.105 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de dos constituyentes.

4.3.2.5.2. Constituyentes SVO

Para los casos en los que se incluye el sujeto, los patrones son en su mayoría L\*L% (50%) (tabla 4.106). También se producen ocurrencias de H+L\*L% (25%), L\*HL% (12%) y L+H\*HL% (12%).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H+L*L%	6		6
	L*HL%	3		3

	L*L%	12	12
	L+H*HL%	3	3
Total		24	24
a. construcción = xh, constituyentes = 3			

Tabla 4.106 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de tres constituyentes.

#### 4.3.2.5.3. Constituyentes V

Para los casos de un único constituyente, los patrones más usados son los de foco L+H\*L% (44%) y de declarativa neutra L\*L% (33%) (tabla 4.107). También hay ocurrencias de L+H\*L!H% (11%) y L+\*H!H% (11%).

Configuración nuclear		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L*L%	3	3
	L+H*!H%	1	1
	L+H*L!H%	1	1
	L+H*L%	4	4
Total		9	9
a. construcción = xh, constituyentes = 1			

Tabla 4.107 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de un constituyente.

### 4.3.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Barcelona

#### 4.3.3.1. Insubordinadas

La principal configuración nuclear con la que se realizan las construcciones insubordinadas con valores de réplica es L\*HL% (tabla 4.108). Este patrón está relacionado con el valor pragmático de “contraste” y es también el que se usa en las declarativas contrastivas del español. Para el catalán, este patrón también está documentado para las declarativas de obviedad.

Además de L\*HL%, presente en todas las construcciones, tres construcciones se pueden realizar con una configuración nuclear L\*L% propia de las declarativas neutras. Estas construcciones son <para que + V subjuntivo>, <que + cláusula> con valor ‘citativo’ y <porque + V subjuntivo>. En el caso de la cláusula de “que” es especialmente claro que la construcción puede tener dos valores dependiendo de la intención del hablante, de ahí la posibilidad de producirse con dos patrones diferentes. Una de las

interpretaciones de la construcción es de foco contrastivo y la otra de declarativa neutra. La interpretación de la construcción de <que + cláusula> como meramente ‘citativa’ o como ‘replicativa’ depende de un conjunto de factores que no se tuvieron en cuenta al realizar el corpus (Gras y Sansiñena 2015), por lo que en este corpus podían aparecer construcciones con los valores (‘citativo’ o ‘replicativo’) con entonación de declarativa o contrastiva.

Además de estos, la construcción de <que + V subjuntivo> también admite otro patrón: L\*H%. De nuevo, el patrón está relacionado con la función discursiva de la construcción que se puede interpretar como la proposición de una opción (véase §3.1.3.6).

Construcción	Patrones fonológicos	
<ni que + V subjuntivo>	L*HL% (contrastivo)	
<como <si +V subjuntivo>	L*HL% (contrastivo)	
<para que +V subjuntivo>	L*HL% (contrastivo)	L*L% (neutro)
<que + V subjuntivo>	L*HL% (contrastivo)	L*H% (optativo)
<que + V indicativo> ‘aviso’	L*HL% (contrastivo)	
<que + cláusula> ‘citativo’	L*HL% (contrastivo)	L*L% (neutro)
<si + V indicativo> ‘réplica’	L*HL% (contrastivo)	
<porque +V subjuntivo>	L*HL% (contrastivo)	L*L% (neutro)

Tabla 4.108. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción.

#### 4.3.3.2. Elípticas

Tal y como pasa para otros puntos, las construcciones elípticas también muestran diferentes tendencias (tabla 4.109). Por un lado, hay construcciones que muestran solo patrones ascendentes, otras que solo muestran patrones descendentes y un tercer grupo que puede mostrar las dos (véase §4.5.1).

Construcción elíptica	Patrones fonológicos		
<como + V indicativo>	H*H%		
<como + V subjuntivo>	H*H%	L*H%	
<para que + V subjuntivo>	H*H%	L+H*L%	
<si + V indicativo>	H*H%		
<porque + V subjuntivo>	L*L%	L*HL%	H+L*L%

Tabla 4.109 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.

La configuración nuclear preferida para las elípticas en Barcelona es H\*H% con pretonema suspendido. Además de esta, las construcciones encabezadas por “como” con valor de ‘amenaza’ (como pasa también en otras variedades) también aceptan otro patrón que no aparece tan frecuentemente en el resto de construcciones. Ese patrón es L\*H% y se diferencia de las causales en la falta de suspensión en el pretonema.

La construcción elíptica encabezada por “para”, además del patrón ascendente suspendido, también se produce con el patrón de foco. No así la encabezada por “porque”, que solo acepta patrones descendentes, ya sean de declarativa neutra (L\*L%), de contrastiva (L\*HL%) o de declarativa categórica (H+L\*L%).

#### 4.4. Sevilla

La bibliografía existente para la entonación del español de Sevilla es demasiado preliminar como para poder extraer resultados de ella (Congosto 2005). Por ello, en este trabajo, se toman como referencia los estudios de (Henriksen y García Amaya 2012) sobre el español de la población de Jerez de la Frontera, a 90 kilómetros de Sevilla.

Para el español de Jerez, se ha documentado un patrón L\*L% para las declarativas neutras, el patrón L+H\*L% para el foco y ¡L+H\*L% para las declarativas contrastivas. Las exclamativas, obviedad e incerteza también muestran el patrón L+H\*L%

##### 4.4.1. Descripción prosódica de las oraciones subordinadas

En general, las subordinadas en Sevilla presentan tres patrones. Por un lado, el estándar peninsular, L+H\*L%, realizado mayoritariamente por la informante femenina más estándar. Y por otro lado, dos patrones propios de la variedad realizados también con valor de réplica: ¡H\*L% realizado por la mujer no estándar y H+L\* L% realizado por los dos hombres.

##### 4.4.1.1. Construcción encabezada por <como si + V subjuntivo>

La construcción encabezada por <como si + V subjuntivo> presenta tres configuraciones nucleares consistentes con un significado de foco o réplica: L+H\*L%, ¡H\* L% y H+L\*L%.

##### 4.4.1.1.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <como si + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.110.

En las palabras esdrújulas, se pueden apreciar tres tipos de patrones diferentes que serán los que se irán repitiendo a lo largo de todas las construcciones.

Por un lado, el patrón ¡H\* L%, no documentado en la bibliografía, se usa en el corpus con valor de 'réplica' (figura 4.35). En Henriksen y García Amaya (2012) aparece un contorno parecido transcrito como ¡L+H\*L% que se describe pragmáticamente como declarativa contrastiva, pero su realización fonética difiere en el pretonema.

El contorno documentado en este corpus es idéntico al de las interrogativas totales en la variedad canaria, por lo que se ha optado por etiquetarlo de la misma manera que estas. Consiste en una primera tónica con un acento ascendente y a partir de ese acento un plató alto a lo largo de la frase –esto se puede observar en la figura correspondiente a la construcción de tres constituyentes SVO (figura 4.39)–, mientras que en la última tónica la línea de F<sub>0</sub> sube hasta un nivel superior que el de ese plató y en las postónicas desciende. Este patrón aparece en el 25% de los casos.

Mientras tanto, el patrón documentado en Henriksen y García Amaya (2012) consiste en un primer acento pretonal L+H\* sin plató, tras lo cual aparece un *target* bajo que no se llega a realizar plenamente en el inicio de la tónica, posteriormente la curva asciende, alcanza su diana en el final de la tónica y finalmente desciende en la postónica (figura 4.36).

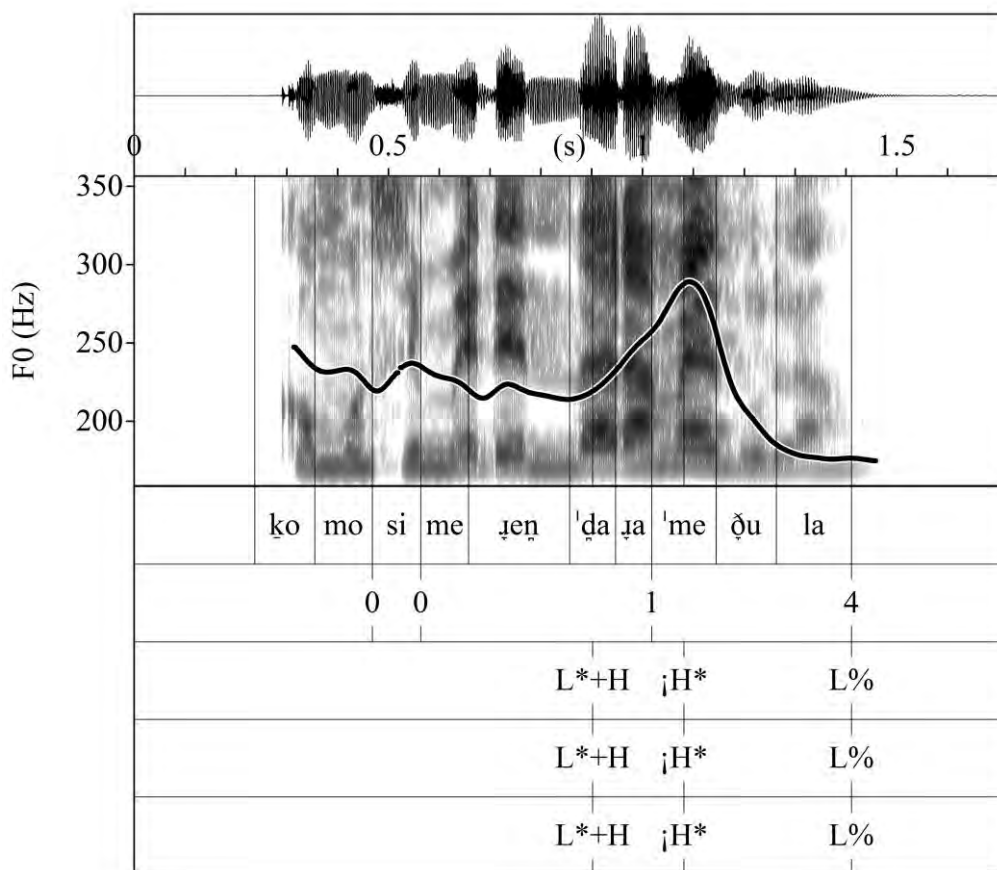


Figura 4.35 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara verdura” producida por sf1.

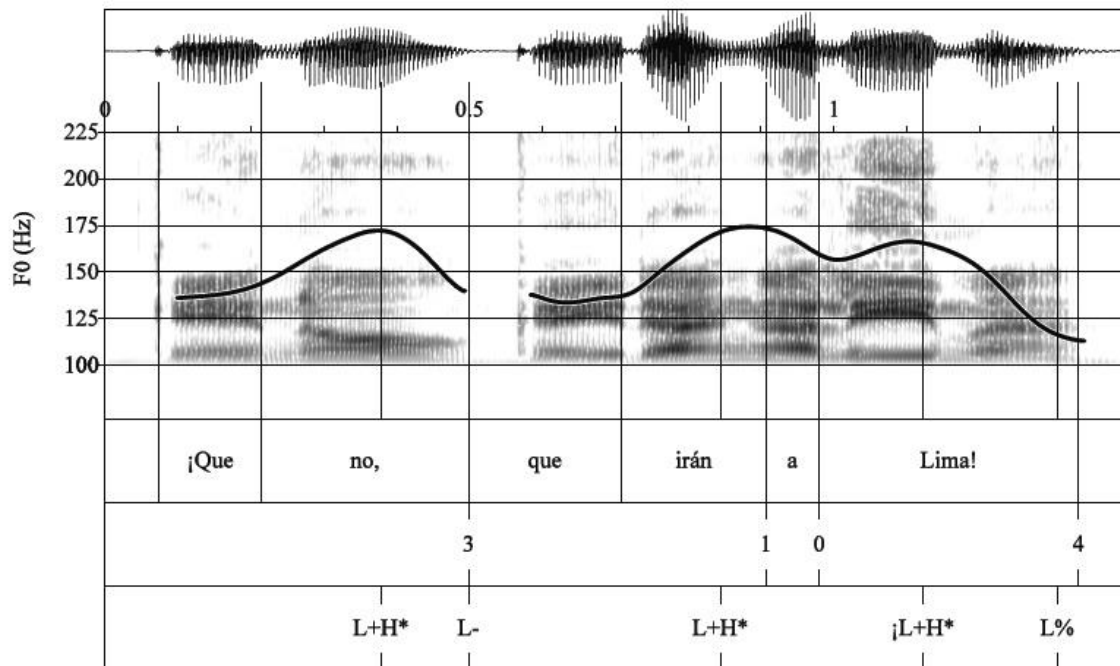


Figura 4.36 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la oración “¡Que no, que irán a Lima!” producida por un hablante de Jerez de la Frontera –figura extraída de Henriksen y García Amaya (2012)– segmentada por palabras.

Por otro lado, el patrón H+L\* L% aparece en el 50% de los casos. Consiste en un plató alto en el pretonema y una bajada pronunciada en la última tónica. Es el patrón preferido por los dos informantes masculinos (figura 4.37). La configuración nuclear H+L\*L% ha sido descrita como propia de las declarativas categóricas, pero en el corpus se usa como réplica. Sin embargo, las declarativas categóricas descritas no tienen plató alto en el pretonema. En realidad, este patrón ha sido descrito como una estrategia para aumentar el grado de aserción de una oración declarativa, así pues una misma declarativa con un tempo más rápido y una caída final más pronunciada sería más asertiva (Prieto 2013:21). El patrón H+L\*L% también es el patrón que se usa en el español de Madrid para las preguntas absolutas confirmatorias (Estebas-Vilaplana y Prieto 2008), pero este caso no puede caber en esta categoría.

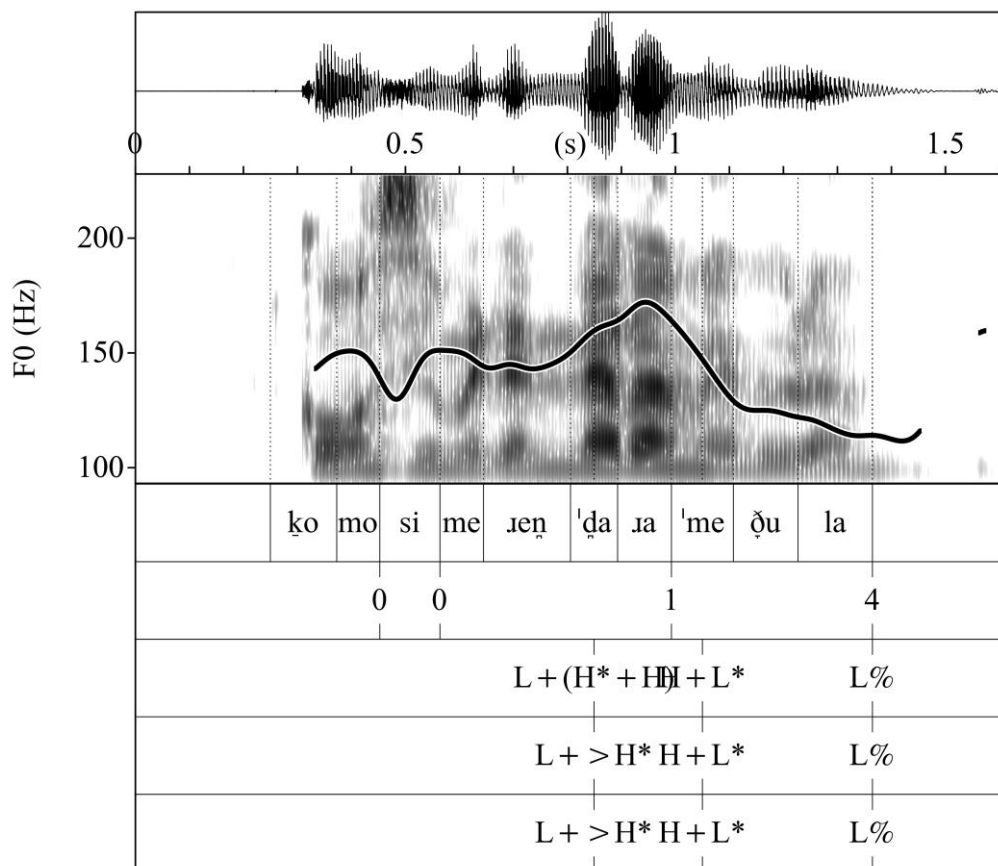


Figura 4.37 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara médula” producido por sm1.

Por último, hay una aparición (8%) de L+H\*L% y dos de H\*L% (16%). Estos patrones son los que produce la informante más estándar. El patrón L+H\*L% es el propio del foco en español peninsular, mientras que H\*L% parece una variante de este mismo en la que el *target* bajo de la pretónica no se llega a realizar y aparece en la curva con escalonamiento ascendente debido a la influencia del *target* inmediatamente anterior (figura 4.38) y se realiza la diana tonal alta al final de la tónica. Es de destacar que en otras variedades peninsulares el mismo patrón en la misma frase se implementaba fonéticamente sin escalonamiento.



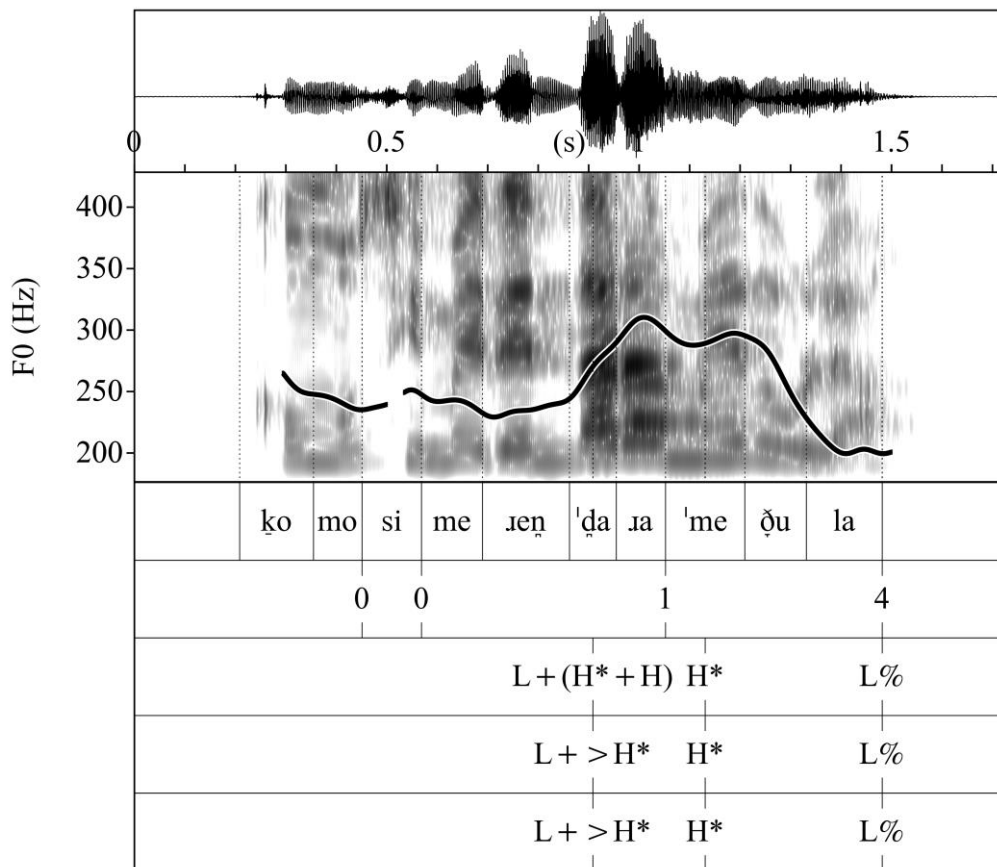


Figura 4.38 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara médula” producido por sf2.

Los mismos patrones se repiten para las llanas: ¡H\*L% (25%), H+L\*L% (50%) y L+H\*L% (25%). En el caso de las agudas aparecen: H+L\*L% (50%), ¡H\*L% (25%), la variante truncada de este patrón ¡H\*!H% (8%) y las diferentes implementaciones del patrón más estándar: H\*L% (8%) y L+H\*!H% (8%). Las agudas con coda presentan los patrones: ¡H\*L% (50%), H+L\*L% (41%), H\*HL% (8%), L+H\*!H% (8%), L+H\*H% (8%) y L+H\*HL% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*!H%	0	1	0	0	1
	¡H*L%	3	3	3	3	12
	H*HL%	1	0	0	0	1
	H*L%	0	1	0	2	3
	H+L*L%	5	6	6	6	23
	L+H*!H%	1	1	0	0	2
	L+H*H%	1	0	0	0	1
	L+H*HL%	1	0	0	0	1

	L+H*L%	0	0	3	1	4
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = cz, Constituyentes = VO						

Tabla 4.110 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.4.1.1.2. Constituyentes SVO

Las configuraciones nucleares de las oraciones in subordinadas de <como si + V subjuntivo> con sujeto explícito se pueden consultar en la tabla 4.111. El patrón ¡H\*L% con plató durante todo el pretonema aparece en un 25% de los casos (figura 4.39). El patrón H+L\*L% aparece en el 50% y los patrones estándar de foco en un 25%, con la implementación L+H\*HL% (21%). Esta configuración se puede producir con la última tónica ascendente con el pico en la postónica o con la tónica ascendente y mantenimiento en la postónica (figura 4.40). El patrón de foco con tónica ascendente y con el pico al final de la tónica (L+H\*L%) aparece en el 4% de las ocasiones.

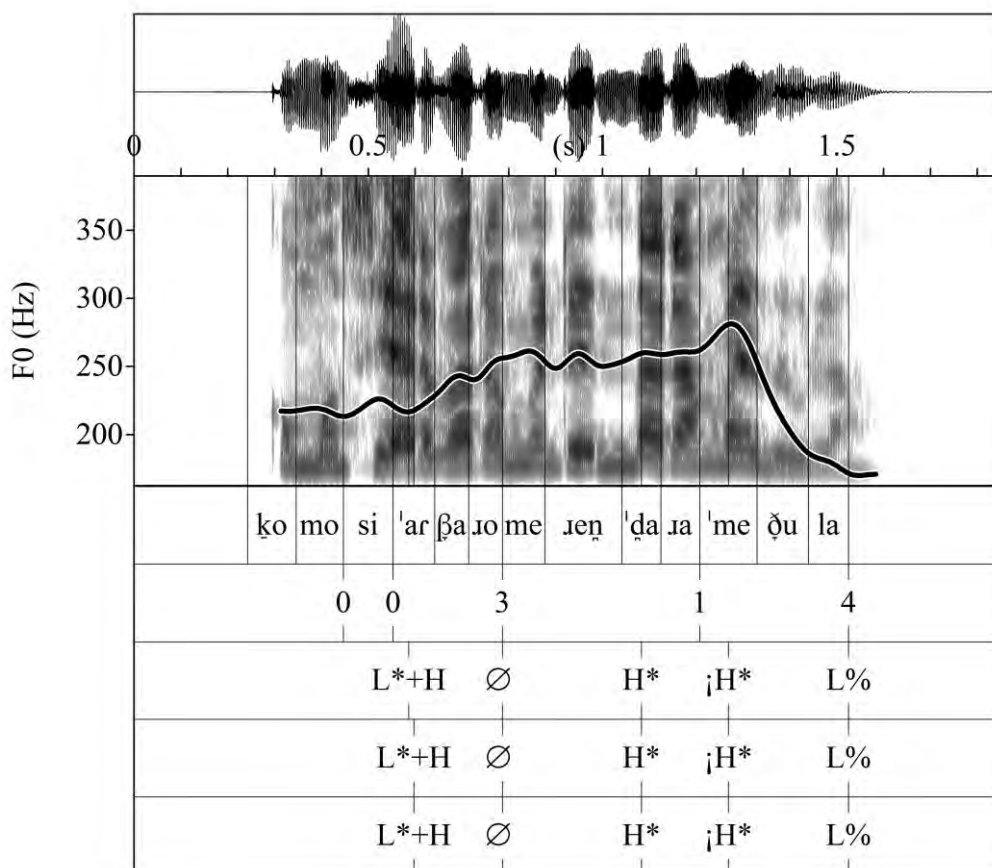


Figura 4.39 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si Álvaro merendara médula” producido por sf1.

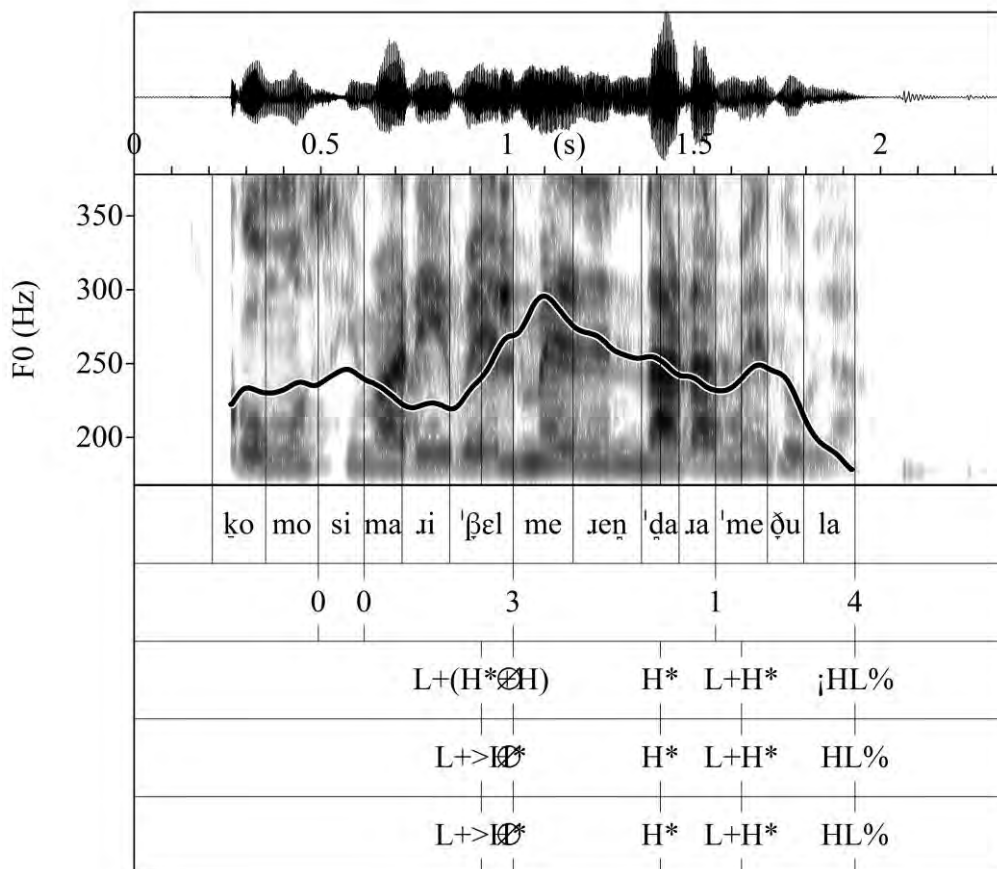


Figura 4.40 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si Maribel merendara médula” producido por sf2.

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*L%	6	6
	H+L*L%	12	12
	L+H*HL%	5	5
	L+H*L%	1	1
Total		24	24
a. construcción = cz, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.111 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.4.1.1.3. Constituyentes V

Las configuraciones nucleares de las oraciones subordinadas de <como si + V subjuntivo> de un constituyente se pueden consultar en la tabla 4.112. Pueden mostrar dos tipos de patrones: por un lado, los propios de foco L+H\*L% (33%) y L+H\*HL% (50%)

(figura 4.41) y, por otro, la variante truncada con final ascendente L+H\*H% (16%), solución preferida por la hablante más estándar. Es de destacar que en ningún caso aparecen los patrones propios de la réplica en Sevilla que aparecerían para enunciados de más de un acento léxico.

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*H%	2	2
	L+H*HL%	6	6
	L+H*L%	4	4
Total		12	12
a. construcción = cz, Constituyentes = V			

Tabla 4.112 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de un constituyente.

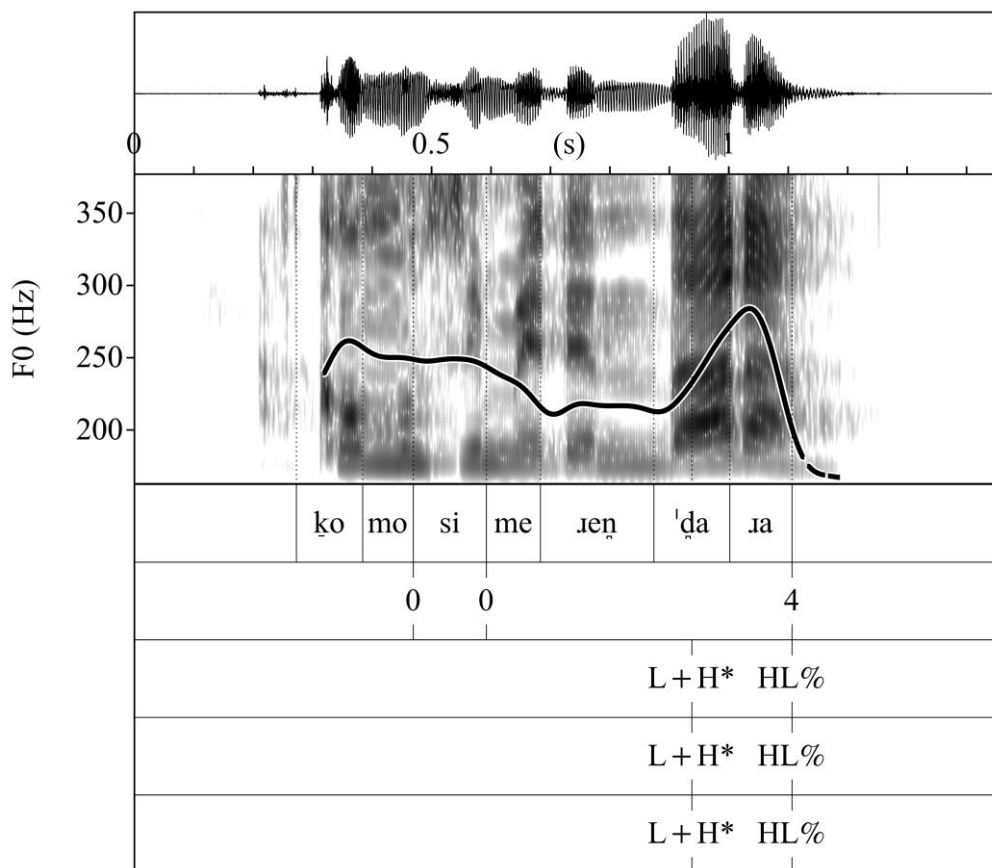


Figura 4.41 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como si merendara” producido por sf1<sup>8</sup>.

4.4.1.2. Construcción encabezada por <ni que+ V subjuntivo>

El patrón más habitual de las construcciones encabezadas por <ni que + V subjuntivo> es L+H\*L%. El patrón H+L\*L% también se produce, pero de manera más marginal que en otras construcciones y el patrón ¡H\*L% no aparece.

4.4.1.2.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que+ V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.113.

Las palabras esdrújulas muestran el patrón H+L\*L% en el 25% de las ocasiones. El resto de patrones son consistentes con un patrón fonológico de foco estándar: L+H\*L% (33%), L+H\*HL% (16%) y las variantes con la diana de la pretónica con escalonamiento ascendente H\*L% y H\*HL%. Es de destacar que la informante que mostraba de manera

<sup>8</sup> El ascenso de la tónica <da> es de 4,69 semitonos por lo que no se etiqueta como ¡H.

más sistemática el patrón ¡H\* L% no lo realiza en esta construcción en ninguna de las tres repeticiones.

En el caso de las palabras llanas, L+H\*L% aparece en un 66% de los casos, la variante de esa alineación, L+H\*HL%, en un 8% y el patrón H+L% en un 25%. Las agudas siguen el mismo esquema. En el 25% de los casos se ha producido el patrón H+L\*L% y en el resto de casos diferentes implementaciones fonéticas de foco: L\*HL% aparece en un 8% de los casos y ¡H\*L% también en un 8%. También se producen variantes truncadas L+H\*H% (16%) y L\*H% (8%). Y patrones de truncada parcial: L+H\*!H% (16%), L\*H!H% (8%) y L+H\*H!H% (8%). Las agudas con coda muestran H+L\*L% en el 25% de los casos, el patrón L+H\*L% en el 16% y la solución truncada parcial L+H\*!H% en el 33%. Además también se presentan los patrones L\*H!H% (8%) y las soluciones truncadas L\*H% (8%) y L+H\*H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*L%	0	1	0	0	1
	H*HL%	0	0	0	2	2
	H*L%	0	0	0	1	1
	H+L*L%	3	3	3	3	12
	L*H!H%	1	1	0	0	2
	L*H%	1	1	0	0	2
	L*HL%	0	1	0	0	1
	L+H*!H%	4	2	0	0	6
	L+H*H!H%	0	1	0	0	1
	L+H*H%	1	2	0	0	3
	L+H*HL%	0	0	1	2	3
	L+H*L%	2	0	8	4	14
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ni, Constituyentes = VO						

Tabla 4.113 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.4.1.2.2. Constituyentes SVO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <ni que + V subjuntivo> con sujeto explícito se pueden consultar en la tabla 4.114. El patrón mayoritario es L+H\*L% (50%) y su variante L+H\*HL% (25%). También hay un 25% de apariciones del patrón H+L\*L%.

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H+L*L%	6	6
	L+H*HL%	6	6
	L+H*L%	12	12
Total		24	24
a. construcción = ni, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.114 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.4.1.2.3. Constituyentes V

Para las construcciones encabezadas por “ni que” de un solo constituyente los patrones se pueden observar en la tabla 4.115. Los patrones principales son L+H\*L% (33%) y L+H\*HL% (41%). Además de estos, se observa el patrón: L+H\*H% (16%) y el propio de las oraciones de un acento léxico, que aparecía también en otros puntos de encuesta, L+H\*!HH% (8%).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*H!H%	1	1
	L+H*H%	2	2
	L+H*HL%	5	5
	L+H*L%	4	4
Total		12	12
a. construcción = ni, Constituyentes = V			

Tabla 4.115 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de un constituyente.

4.4.1.3. Construcciones encabezada por <para que + V subjuntivo>

Las construcciones encabezadas por <para que + V subjuntivo> se realizan indistintamente con dos patrones prosódicos: ¡H\*L% y H+L\*L%.

4.4.1.3.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <para que + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.116.

Las palabras esdrújulas y llanas tienen el patrón ¡H\*L% en un 50% de los casos y H+L\*L% en el otro 50%. En el caso de las agudas sin coda y con coda, solo el 25% muestran ¡H\*L% y el 75% muestran H+L\*L%. El patrón de foco de la variedad estándar no aparece, puesto que la hablante estándar opta en esta construcción por la realización del patrón con plató alto en el pretonema y configuración nuclear H+L\*L%.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*L%	3	3	6	6	18
	H+L*L%	9	9	6	6	30
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = pi, Constituyentes = VO						

Tabla 4.116 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

#### 4.4.1.3.2. Constituyentes SVO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes se pueden consultar en la tabla 4.117. El patrón más habitual es H+L\*L% (58%), el segundo patrón más habitual es ¡H\*L% (37%). Por último, hay una ocurrencia del patrón de foco, L+H\*L%, producido como H\*+L HL% (4%).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	¡H*L%	9		9
	H*+LHL%	1		1
	H+L*L%	14		14
Total		24		24
a. construcción = pi, Constituyentes = SVO				

Tabla 4.117 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

#### 4.4.1.3.3. Constituyentes V

Los patrones de las oraciones subordinadas de <para que + V subjuntivo> de un constituyente se pueden consultar en la tabla 4.118. Estas construcciones se producen con el patrón de foco L+H\*L% (83%) o con el patrón de réplica de Sevilla ¡H\*L% (16%).

		Tipo acentual final		Total
		llana		
Configuración nuclear	¡H*L%	2		2
	L+H*L%	10		10
Total		12		12
a. construcción = pi, Constituyentes = V				

Tabla 4.118 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.



#### 4.4.1.4. Construcción encabezada por <que + V subjuntivo>

La construcción <que + V subjuntivo> con valor 'directivo' presenta diferentes patrones. Estos patrones se pueden clasificar en tres tipos: 1) los que se relacionan con patrones de réplica en español estándar; 2) los que se relacionan con los patrones de réplica más locales; y 3) los que proponen opciones.

##### 4.4.1.4.1. Constituyentes VO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <que + V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.119.

Para las palabras esdrújulas el patrón más usado es H+L\*L% (25%). También se encuentran patrones de foco como L+H\*L% (16%) y L+H\*HL% (16%). Y por último, diferentes patrones con una última postónica ascendente. Estos patrones son como en otras variedades con los que se relaciona el valor de propuesta que tiene la construcción. En el caso de las esdrújulas, aparecen L+H\*!HH% (figura 4.42) y L+H\*L!H. En los dos casos el patrón tiene una tónica ascendente y una primera postónica más baja y el movimiento ascendente tiene lugar en la última tónica. Este puede ser hasta un nivel alto o medio. Por último, también se da un caso del patrón L\*L% (8%).

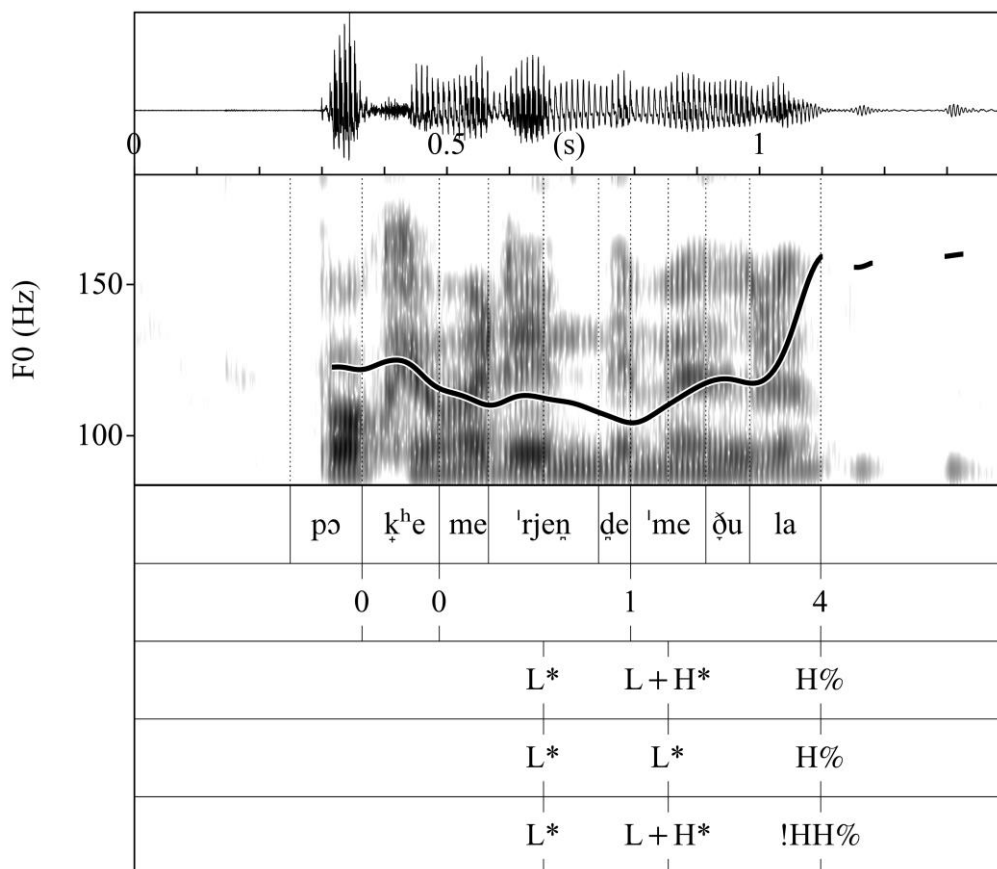


Figura 4.42 Oscilograma, espectrograma y curva de F0 del enunciado “pues que meriende médula” producido por sm1.

En el caso de las palabras llanas, los patrones son: L+H\*L% (41%), H+L\*L% (25%), L+H\*H% (16%), L\*LH% (8%) y ¡H\* L!H% (8%). Las agudas también muestran el patrón H+L\*L% en el 25% de los casos. El patrón de foco L+H\*L% aparece en un 8% de los casos y L+H\*H% aparece en el 50%, para este patrón no es posible si su aparición se debe a un tono subyacente L+H\*L% truncado, o al optativo L+H\*!HH% comprimido. También aparece un 16% de L+H\*!H%.

En las agudas con coda, H+L\*L% aparece en el 25% de los casos. El patrón ascendente L\*H% aparece en el 33%. También aparece una ocurrencia de L+H\*HL% (8%), y de los patrones truncados parciales L+H\*!H% (8%) y L+H\*H!H% (8%) y el truncado L+H\*H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	iH*L!H%	0	0	1	0	1
	H+L*L%	3	3	3	3	12
	L*H%	4	0	0	0	4
	L+H*L!H%	0	0	0	2	2
	L*L%	0	0	0	1	1
	L*LH%	0	0	1	2	3
	L+H*!H%	1	2	0	0	3
	L+H*H!H%	2	0	0	0	2
	L+H*H%	1	6	2	0	9
	L+H*HL%	1	0	0	2	3
	L+H*L%	0	1	5	2	8
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qi, Constituyentes = VO						

Tabla 4.119 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor 'directivo' de dos constituyentes.

4.4.1.4.2. Constituyentes SVO

Los patrones de las oraciones subordinadas de <que+ V subjuntivo> se pueden consultar en la tabla 4.120. Cuando el sujeto de la construcción esta explícito en la frase, los patrones pueden ser de foco, realizados como L+H\*L% (29%) o L+H\*HL% (20%). También puede aparecer el patrón más tradicional H+L\*L% (25%). Y además patrones ascendentes L\*!H% (4%), L\*L!H (4%), L+H\*H% (8%) o L\*H\*L!H% (4%) o de declarativa neutra L\*L% (4%).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H+L*L%	6		6
	L*!H%	1		1
	L*L!H%	1		1
	L*L%	1		1
	L+H*H%	2		2
	L+H*HL%	5		5
	L+H*L!H%	1		1
	L+H*L%	7		7
Total		24		24
a. construcción = qi, Constituyentes = SVO				

Tabla 4.120 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor 'directivo' de tres constituyentes.

4.4.1.5. Construcción encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’

Las construcciones encabezadas por “que” con valor de ‘aviso’ se producen con un patrón L+H\*L% con diferentes alineaciones, o bien con los patrones propios de Sevilla: H+L\*L% y ¡H\*L%.

4.4.1.5.1. Constituyentes VO

La tabla 4.121 presenta los resultados de las construcciones de <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’. Con palabras llanas, en el 25% de los casos se produce el patrón H+L\*L%. H\*L% se produce en el 25% de los casos. El patrón de declarativa contrastiva, L\*HL%, se produce en un 16% de los casos. L+H\*L% y L+H\*HL% también se producen en el 16% de los casos cada uno.

En las palabras llanas, los patrones posibles son los que siguen: H+L\*L% (25%), L+H\*L% (58%) y ¡H\*L% (16%). Para las agudas, los patrones son H+L\*L% (25%), L\*L% (25%), L+H\*H% (25%) y L\*H!H% (16%) y L\*HL% (8%). Para las agudas con coda, H+L\*L% aparece el 25% de las ocasiones y L\*L% también el 25%. También son posibles los patrones de foco L+H\*L% (24%) y L+H\*HL% (16%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*L%	0	0	2	0	2
	H*L%	0	0	0	3	3
	H+L*L%	3	3	3	3	12
	L*H!H%	0	2	0	0	2
	L*HL%	0	1	0	2	3
	L*L%	3	3	0	0	6
	L+H*H%	0	3	0	0	3
	L+H*HL%	2	0	0	2	4
	L+H*L%	4	0	7	2	13
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qo, Constituyentes = VO						

Tabla 4.121 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor de ‘aviso’ de dos constituyentes.

4.4.1.5.2. Constituyentes SVO

En la tabla 4.122 se muestran los porcentajes de aparición de los patrones para las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ y con tres constituyentes.

Se producen un 29% de patrones L+H\*L%, un 20% de patrones L+H\*HL% y un 12% de H\*L%. Además de estos, también se produce el patrón H+L\* (25%) y el de declarativa neutra L\*L% (12%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	3	3
	H+L*L%	6	6
	L*L%	3	3
	L+H*HL%	5	5
	L+H*L%	7	7
Total		24	24
a. construcción = qo, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.122 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes.

#### 4.4.1.5.3. Constituyentes V

El patrón mayoritario de las construcciones encabezadas por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ y con un constituyente es L+H\*L% (91%). También hay una ocurrencia de L\*L% (11%).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L*L%	1	1
	L+H*L%	11	11
Total		12	12
a. construcción = qo, Constituyentes = V			

Tabla 4.123 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor de ‘aviso’ de un constituyente.

#### 4.4.1.6. Construcción encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’

Los patrones que aparecen en las construcciones encabezadas por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ son el patrón de declarativa neutra L\*L%, el de foco L+H\*L% y de declarativa categórica H+L\*L%.

##### 4.4.1.6.1. Constituyentes VO

La construcción encabezada por “que” con valor ‘citativo’ muestra varios patrones (tabla 4.124). Con tonema esdrújulo aparecen los patrones H\*L% (25%) y H+L\*L% (25%). Además, aparecen las diferentes alineaciones del patrón ascendente-descendente L+H\*L% (16%), L+H\*HL% (8%) y L\*HL% (16%). También aparece L\*L% en un 8% de las ocasiones.

En el caso de las llanas, aparece en el mismo porcentaje el patrón H\*L% (25%) y no aparece H+L\*L%. En cambio, sube el porcentaje de aparición de L+H\*L% (50%) en detrimento de otras alineaciones L+H\*HL% (8%). También aparece L\*L% en un 16% de las ocasiones.

Para los finales con aguda sin coda, se encuentran los patrones L\*L% (25%), H+L\*L% (25%). También se producen diferentes soluciones para la configuración ascendente-descendente: L\*H!H% (25%), L\*HL% (8%) y L+H\*H% (16%).

En el caso de las agudas con coda, L\*L% aparece en el 25% de los casos y H+L\*L% en otro 25%. El patrón ascendente-descendente se realiza completamente con dos alineaciones diferentes: L+H\*L% (33%) y L+H\*HL% (16%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*L%	0	0	3	3	6
	H+L*L%	3	3	0	3	9
	L*H!H%	0	3	0	0	3
	L*HL%	0	1	0	2	3
	L*L%	3	3	2	1	9
	L+H*H%	0	2	0	0	2
	L+H*HL%	2	0	1	1	4
	L+H*L%	4	0	6	2	12
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = qu, Constituyentes = VO						

Tabla 4.124 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor ‘citativo’ de dos constituyentes.

4.4.1.6.2. Construcciones SVO

Para las construcciones de tres constituyentes (tabla 4.125) los patrones son los mismos que para las de dos constituyentes. El patrón de declarativa categórica, H+L\*L% (33%), de declarativa neutra L\*L% (12%) y diferentes patrones ascendente-descendentes: L+H\*L% (4%), L+H\*HL% (41%), H\*L% (4%). También hay una ocurrencia del patrón H\*H% (4%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	1	1
	H*L%	1	1
	H+L*L%	8	8
	L*L%	3	3
	L+H*HL%	10	10
	L+H*L%	1	1
Total		24	24
a. construcción = qu, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.125 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor ‘citativo’ de tres constituyentes.

#### 4.4.1.7. Construcción encabezada por <si + V indicativo>

La configuración nuclear que aparece en las construcciones encabezadas por <si + V indicativo> es principalmente L\*HL%.

##### 4.4.1.7.1. Constituyentes VO

Las construcciones de <si + V indicativo> muestran en las esdrújulas el patrón L\*HL% (41%) y L+H\*L% (33%) (tabla 4.126). También aparecen los patrones H\*HL% (8%) y H\*L% (16%).

En las palabras llanas el patrón mayoritario es L+H\*L% (75%). También aparecen L+H\*HL% (16%) y una ocurrencia del patrón propio de Sevilla ¡H\*L% (8%).

Para las palabras agudas, L+H\*L% aparece en un 16% de las ocasiones. El patrón preferido es la variante truncada de este, L+H\*H% (33%). También aparece la truncada parcial L+H\*!H% (25%). Por otro lado, hay apariciones de ¡H\*L% (8%) y H\*L% (16%). En las agudas con coda, se produce el patrón L+H\*L% en el 33% de los casos y L+H\*HL% también en el 33%. También hay ocurrencias de patrón truncado L+H\*!H% (8%) y de otros patrones L\*H% (8%) y L\*!H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	iH*L%	0	1	1	0	2
	H*HL%	0	0	0	1	1
	H*L%	0	2	0	2	4
	L*!H%	2	0	0	0	2
	L*H%	1	0	0	0	1
	L*HL%	0	0	0	5	5
	L+H*!H%	1	3	0	0	4
	L+H*H%	0	4	0	0	4
	L+H*HL%	4	0	2	0	6
	L+H*L%	4	2	9	4	19
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = si, Constituyentes = VO						

Tabla 4.126 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.

4.4.1.7.2. Tres constituyentes: SVO y CVO

La construcción encabezada por “si” con tres constituyentes muestra los patrones de la tabla 4.127. El patrón mayoritario es L+H\*L% que aparece en un 47% de los casos, seguido de L+H\*HL% (28%). El resto de patrones son marginales. Entre ellos destacan L\*HL% (5%) y L\*L% (10%). Otros patrones posibles son: H\*HL% (1%), H\*L% (3%) y H+L\*L% (2%).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*HL%	1	1
	H*L%	3	3
	H+L*L%	2	2
	L*HL%	5	5
	L*L%	9	9
	L+H*HL%	24	24
	L+H*L%	40	40
Total		84	84
a. construcción = si, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.127 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.

4.4.1.7.3. Constituyentes V

Para las construcciones encabezadas por “si” de un solo constituyente, se analizan también diferentes tipos acentuales. De ellos, solo las palabras llanas tienen un solo acento léxico (tabla 4.128).



Las palabras esdrújulas muestran mayoritariamente el patrón L+H\*L% (75%), aunque también se produce el patrón con diferencias de alineación, L+H\*HL% (25%).

En el caso de las palabras llanas, el patrón más producido es L+H\*L% (33%). Otros patrones que se producen son L\*H% (25%), L+H\*H% (16%), L+H\*LH% (16%) y L+H\*H!H% (8%).

En el caso de las palabras agudas, el patrón mayoritario es L\*H% (41%). También aparecen L+H\*L% (16%) y L+H\*H% (8%), y L+H\*H!H% (8%). Las agudas con coda presentan el patrón L\*H% en el 41% de los casos. También aparecen L+H\*L% (16%), L+H\*H% (8%), L+H\*!H (8%), L\*L% (8%) y H\*!H% (8%).

		Tipo acentual final			Total
		aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*!H%	1	0	0	1
	H+L*L%	1	0	0	1
	L*H%	5	3	0	8
	L*L%	1	0	0	1
	L+H*!H%	1	0	0	1
	L+H*H!H%	0	1	0	1
	L+H*H%	1	2	0	3
	L+H*HL%	0	0	3	3
	L+H*L%	2	4	9	15
	L+H*LH%	0	2	0	2
Total		12	12	12	36
a. construcción = si, Constituyentes = v					

Tabla 4.128 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de un constituyente.

#### 4.4.1.8. Construcción encabezada por <porque + V subjuntivo>

Los patrones documentados para las construcciones encabezadas por <porque + V subjuntivo> son principalmente los patrones ¡H\*L% y H+L\*L% con algunas ocurrencias del patrón estándar L+H\*L%.

##### 4.4.1.8.1. Constituyentes VO

Las patrones de las construcciones <porque + V subjuntivo> se muestran en la tabla 4.129).

Las palabras esdrújulas muestran el patrón ¡H\*L% en el 58% de las ocasiones, L+H\*L% en el 8%, L+H\*HL% en el 8%, el patrón H+L\*L% en el 25% y H\*L% (8%).

El 50% de las palabras llanas muestran el patrón ¡H\*L% y el 8% ¡H\*HL%. El 33% muestra el patrón H+L\*L% y solo un 8% muestra el patrón de foco estándar L+H\*L% (8%).

En el caso de las agudas, el 58% de las producciones muestran el patrón H+L\*L%. El 16% muestra el patrón ¡HL% y el 16%, el patrón truncado parcialmente ¡H\*!H%. También hay una aparición del patrón estándar L+H\*L% (8%).

En el caso de las agudas con coda, el patrón preferido es H+L\*L% (50%) y ¡H\*L% aparece en un 33% de los casos. También se da una aparición de L\*H!H% (8%) y otra de L+H\*H% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	¡H*!H%	0	2	0	0	2
	¡H*HL%	0	0	1	0	1
	¡H*L%	4	2	6	7	19
	H*L%	0	0	0	1	1
	H+L*L%	6	7	4	3	20
	L*H!H%	1	0	0	0	1
	L+H*H%	1	1	0	0	2
	L+H*HL%	0	0	0	1	1
	L+H*L%	0	0	1	0	1
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = xi, Constituyentes = VO						

Tabla 4.129 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.4.1.8.2. Constituyentes SVO

Para los casos de tres constituyentes (tabla 4.130), se han documentado una mayoría de patrones H+L\*L% (45%) y ¡H\*L% (33%). También se produce el patrón L+H\*L% (8%) y su variante L+H\*HL% (8%).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	¡H*L%	8		8
	H+L*L%	12		12
	L+H*HL%	2		2
	L+H*L%	2		2
Total		24		24
a. construcción = xi, Constituyentes = SVO				

Tabla 4.130 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.4.1.8.3. Constituyentes V

Para las construcciones introducidas por “porque” con un constituyente (tabla 4.131) no aparecen las configuraciones nucleares clasificadas como propias del área de Sevilla. Se dan una mayoría de patrones L+H\*L% (83%) una ocurrencia del mismo movimiento tonal con diferencias de alineación, L+H\*HL% (8%), y una ocurrencia del patrón que se ha observado también en otras variedades como variante del patrón de foco en frases de un solo acento léxico, L+H\*!HH% (8%).

Configuración nuclear		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	L+H*H!H%	1	1
	L+H*HL%	1	1
	L+H*L%	10	10
Total		12	12
a. construcción = xi, Constituyentes = V			

Tabla 4.131 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de un constituyente.

4.4.2. Descripción prosódica de las oraciones elípticas

Las construcciones elípticas en Sevilla muestran, en líneas generales, los patrones congruentes con los tonos de continuación H\*H% y L+H\*H%.

4.4.2.1. Construcción elíptica encabezada por “como”

Las oraciones elípticas encabezadas por “como” muestran los patrones ascendentes L+H\*H% y H\*H% con apariciones también del patrón L+H\*!HH%.

4.4.2.1.1. Constituyentes VO

Las construcciones elípticas encabezadas por “como” se producen, en general, con tonema ascendente (tabla 4.132). El patrón preferido para todos los tipos acentuales es L+H\*H%.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	iH*H%	0	1	0	0	1
	iH*!H%	2	0	1	0	3
	H*H%	0	4	1	1	6
	L*H%	0	2	0	0	2
	L+H*!HH%	0	0	2	1	3
	L+H*H%	10	5	8	10	33
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ch, Constituyentes = VO						

Tabla 4.132 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes.

En el caso de las esdrújulas, este patrón ocurre en el 83% de los casos. Además, también hay una ocurrencia de H\*H% (8%). Destaca la aparición de una configuración nuclear L+H\*!HH% (8%), que ya aparecía en otros puntos y está documentado en la bibliografía para los tonos de continuación. Esta configuración se diferencia de las documentadas en otros puntos peninsulares en el rango de la última subida. El mismo contorno se realiza en Madrid con un ascenso mucho más pronunciado en la última sílaba (ver figura 4.14), mientras que, en Sevilla, hay un descenso claro en la postónica, pero la pospostónica muestra una F<sub>0</sub> solo ligeramente ascendente (figura 4.43).

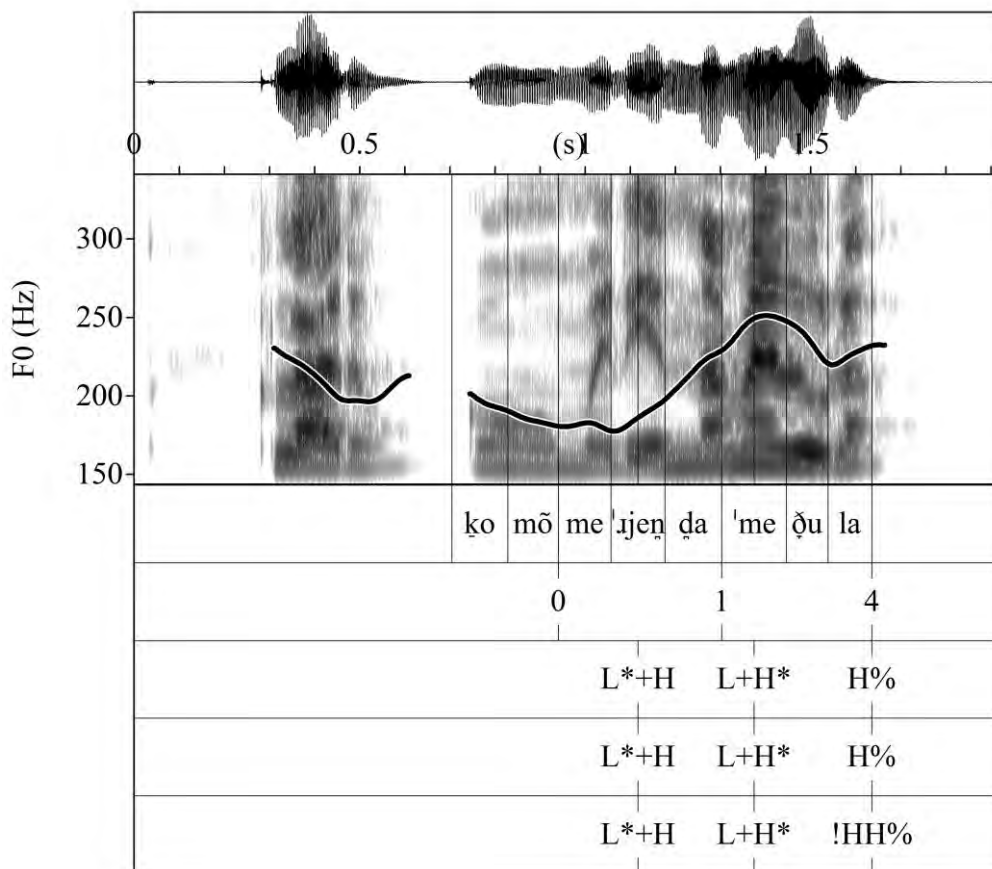


Figura 4.43 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado “como merienda médula” producido por sf1.

Las palabras llanas muestran preferencia por el patrón L+H\*H% (66%). También aparece el patrón H\*H%, suspendido, en el 8% de las ocasiones. Además, aparece la configuración nuclear L+H\*!HH% (L+H\*!HH% en el 16% y ¡H\*!H% 8% de los casos) (figura 4.44), que también aparecía en las esdrújulas. En este caso, el suave ascenso que se producía en la última sílaba de las esdrújulas se puede convertir en una suspensión del tono, donde el único tono que se realiza es el *mid*, de manera parecida a lo que ocurre en la figura 4.43. Por lo que, fonéticamente y teniendo en cuenta solo los movimientos tonales, el contorno se podría transcribir como L+H\*!H%. Esta etiqueta se ha evitado para poder diferenciarlo del contorno realmente de vocativo, con alargamiento que tiene lugar en las elípticas convencionalizadas de ‘amenaza’.

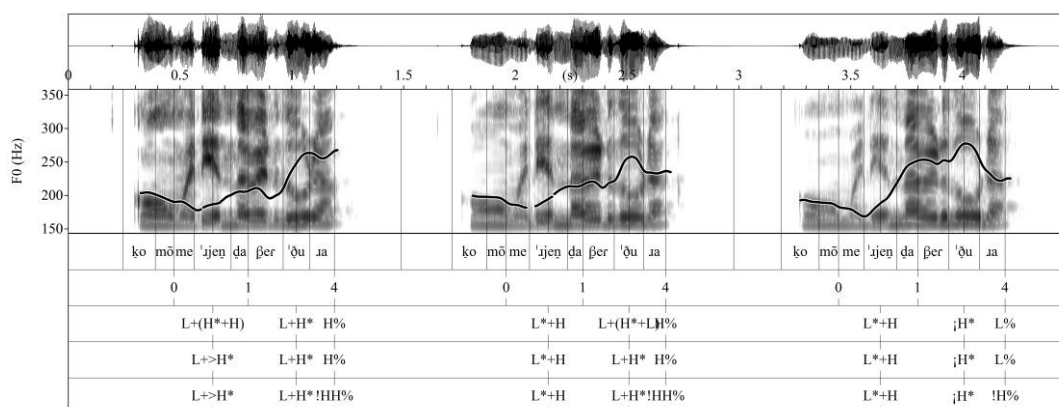


Figura 4.44 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de tres producciones de la construcción elíptica encabezada por “como”.

Las agudas muestran en su mayoría el patrón L+H\*H% (66%), pero también hay ocurrencias del patrón suspendido H\*H% (8%) y del patrón L+H\*!HH% realizado como ;H\*!H% (8%). Las agudas con coda presentan los patrones L+H\*H% (83%) y H!H% (16%).

4.4.2.1.2. Constituyentes SVO

Las construcciones elípticas encabezadas por “como” con sujeto explícito muestran el patrón L+H\*H% en un 62% de los casos; H\*H% en un 20%, L+H\*!H% en un 8% y H\*!H% en un 8% (tabla 4.133).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*!H%	2	2
	H*H%	5	5
	L+H*!H%	2	2
	L+H*H%	15	15
Total		24	24
a. construcción = ch, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.133 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes.

4.4.2.1.3. Constituyentes V

Las construcciones de un solo constituyente muestran acentos tonales ascendentes, puesto que el primer acento léxico es a partir del cual se debería realizar el plató y en este caso coincide con la configuración nuclear (tabla 4.134). Los patrones son L+H\*H% (75%), L+H\*L!H% (8%) y L+H\*!HH% (16%).

		Tipo acentual final		Total
		llana		
Configuración nuclear	L+H*!HH%	2		2
	L+H*H%	9		9
	L+H*L!H%	1		1
Total		12		12
a. construcción = ch, Constituyentes = V				

Tabla 4.134 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de un constituyente.

4.4.2.2. *Construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo>*

En las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo>, los patrones que aparecen son coherentes con los aparecidos en la construcción de <como + V indicativo> (sección 4.3.4.1) con la diferencia de que el patrón L+H\*!HH% que aparecía en las elípticas causales no está presente aquí. En Sevilla, tal y como ocurría en Barcelona, no aparece el patrón “cantado” de amenaza (L+H\*!H% con alargamiento de la última sílaba) que sí aparecía en Madrid y Cantabria.

4.4.2.2.1. *Constituyentes VO*

El patrón más habitual para las construcciones de VO en esdrújulas es H\*H% (91%). También se da una ocurrencia de L+H\*H% (8%) (tabla 4.135).

El patrón preferido para las llanas es H\*H% (50%), seguido de L\*H% (25%) y L+H\*H% (25%). Las agudas muestran patrones L\*H% (50%), H\*H% (41%) y L+H\*H% (8%). Cuando las agudas tienen coda, los patrones son H\*H% (50%) o L+H\*H% (50%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	6	5	6	11	28
	L*H%	0	6	3	0	9
	L+H*H%	6	1	3	1	11
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ci, Constituyentes = VO						

Tabla 4.135 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.4.2.2.2. *Constituyentes SVO*

En las construcciones con sujeto explícito, el patrón más habitual es H\*H% (70%), pero también aparecen L\*H% (8%) y L+H\*H% (20%) (Tabla 4.136).

		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*H%	17		17
	L*H%	2		2
	L+H*H%	5		5
Total		24		24
a. construcción = ci, Constituyentes = SVO				

Tabla 4.136 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.4.2.3. Construcción elíptica encabezada por <para que + V indicativo>

La construcción elíptica <para que + V indicativo> se produce con patrones generalmente ascendentes (L+H\*H% y H\*H%). Pero, tal y como pasaba en los puntos de encuesta anteriores, también es posible su producción con un patrón descendente.

4.4.2.3.1. Constituyentes VO

Los patrones documentados (tabla 4.137) para las construcciones de dos constituyentes con final esdrújula son H\*H% (58%), L+H\*H% (33%) y H\*HL% (8%). Este último patrón, descendente, coincide con la realización de la construcción de réplica, por lo tanto en este caso el informante no ha realizado una elíptica con valor de ‘duda’, sino una construcción independiente contrastiva. Para las palabras llanas, los patrones documentados son L+H\*H% (75%) y H\*H% (25%). Las agudas sin coda muestran patrones L+H\*H% (41%), L\*H% (41%) y H\*H% (16%). Las agudas con coda muestran el patrón H\*H% en el 58% de los casos y L+H\*H% en el 45%.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	7	2	3	7	19
	H*HL%	0	0	0	1	1
	L*H%	0	5	0	0	5
	L+H*H%	5	5	9	4	23
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = ph, Constituyentes = VO						

Tabla 4.137 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.

4.4.2.3.2. Constituyentes SVO

Cuando la construcción tiene el sujeto explícito, el patrón principal es H\*H% en un 83% de los casos. También se produce el patrón L+H\*H% (16%), L\*H% (4%), y L\*L!H% (4%) (tabla 4.138).



		Tipo acentual final		Total
		esdrújula		
Configuración nuclear	H*H%	20		20
	L*H%	1		1
	L*L!H%	1		1
	L+H*H%	2		2
Total		24		24
a. construcción = ph, Constituyentes = SVO				

Tabla 4.138 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.

4.4.2.3.3. Constituyentes V

La construcción de un constituyente muestra en su totalidad el patrón L+H\*H% (tabla 4.139).

		Tipo acentual final		Total
		llana		
Configuración nuclear	L+H*H%	12		12
Total		12		12
a. construcción = ph, Constituyentes = V				

Tabla 4.139 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.

4.4.2.4. Construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo>

Para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> hay dos patrones mayoritarios: H\*H% y L+H\*H%.

4.4.2.4.1. Constituyentes VO

Cuando las construcciones tienen dos constituyentes y la última palabra es esdrújula, el patrón más habitual es H\*H% (41%), seguido de L+H\*H% (25%) y patrones más minoritarios como L+H\*!HH% (16%) (ver sección 4.4.2.1.) y L\*!H% (8%), y L\*!H% (8%) (tabla 4.140).

En el caso de las llanas, hay patrones L+H\*H% (58%), H\*H% (33%) y L\*H% (8%). Las agudas muestran de patrones H\*H% (33%) y L+H\*H% (33%) y menos ocurrencias de L\*H% (25%) y L+H\*HL% (8%). Y las agudas con coda muestran una mayoría de patrones L+H\*H% (66%) con ocurrencias de H\*H% (16%), L\*H% (8%) y L+H\*!HH% (8%).

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	2	4	4	5	15
	L*!H%	0	0	0	1	1
	L*H%	1	3	1	1	6

	L+H*!HH%	1	0	0	2	3
	L+H*H%	8	4	7	3	22
	L+H*HL%	0	1	0	0	1
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = sh, Constituyentes = VO						

Tabla 4.140 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.

4.4.2.4.2. Constituyentes SVO

Cuando el sujeto está explícito en la construcción, en un 45% de los casos aparece el patrón L+H\*H% y en el 41% el patrón H\*H%. También hay apariciones marginales de L\*H% (4%) y L\*L!H (4%) (tabla 4.141).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	H*H%	10	10
	L*H%	1	1
	L*L!H%	2	2
	L+H*H%	11	11
Total		24	24
a. construcción = sh, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.141 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.

4.4.2.5. Construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo>

Las construcciones de <porque + V indicativo> muestran alternancia entre patrones ascendentes y descendentes de réplica.

4.4.2.5.1. Constituyentes VO

En las palabras esdrújulas, se documentan los dos patrones de réplica preferidos en Sevilla ¡H\*L% (33%) y H+L\*L% (50%). También se da una aparición de foco producido con escalonamiento ascendente H\*L% (8%) (tabla 4.142).

En el caso de las llanas, H+L\*L% se produce en el 50% de los casos. Además, también se produce el patrón ¡H\*L% (33%), una ocurrencia del patrón propio de la elíptica suspendida L+H\*H% (8%) y el de foco L+H\*HL% (8%). Las palabras agudas también muestran mayormente el patrón H+L\*L% (50%), ¡H\*L% aparece en un 25% y el patrón de suspendida H\*H% en el 8%.

Las agudas con coda muestran el patrón H+L\*L% en el 66% de los casos y ¡H\*L% en el 33%.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	iH*L%	4	3	4	5	16
	H*H%	0	1	0	0	1
	H*L%	0	0	0	1	1
	H+L*L%	8	8	6	6	28
	L+H*H%	0	0	1	0	1
	L+H*HL%	0	0	1	0	1
Total		12	12	12	12	48
a. construcción = xh, Constituyentes = VO						

Tabla 4.142 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de dos constituyentes.

#### 4.4.2.5.2. Constituyentes SVO

Para los casos en los que se incluye el sujeto, los patrones son los de réplica: iH\*L% (45%), H+L\*L% (45%) y H\*L% (8%) (tabla 4.143).

		Tipo acentual final	Total
		esdrújula	
Configuración nuclear	iH*L%	11	11
	H*L%	2	2
	H+L*L%	11	11
Total		24	24
a. construcción = xh, Constituyentes = SVO			

Tabla 4.143 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de tres constituyentes.

#### 4.4.2.5.3. Constituyentes V

Para los casos de un único constituyente, los patrones son: L+H\*L% (75%), H+L\*L% (8%) y L+H\*!H% (16%) (tabla 4.144).

		Tipo acentual final	Total
		llana	
Configuración nuclear	H+L*L%	1	1
	L+H*!H%	2	2
	L+H*L%	9	9
Total		12	12
a. construcción = xh, Constituyentes = V			

Tabla 4.144 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de un constituyente.

4.4.3. Resumen: patrones fonológicos de las construcciones realizadas por hablantes de Sevilla

4.4.3.1. *Insubordinadas*

Las configuraciones nucleares con que se asocian las construcciones insubordinadas en Sevilla son la de foco en español estándar (L+H\*L%) y dos patrones no documentados en el resto de variedades que parecen estar relacionados con la función de foco contrastivo (H+L\*L% y ¡H\*L%) (tabla 4.145). Sin embargo, mientras que los patrones estándar de foco se han documentado para todas las construcciones, el patrón H+L\*L% no aparece en las construcciones de <si + V indicativo> y el patrón ¡H\*L% no aparece ni en estas ni en las construcciones de <ni que + V subjuntivo>. Además de estos patrones, para las construcciones de <que + V subjuntivo> que proponen opciones se ha documentado el patrón L+H\*!HH%, que en el resto de variedades aparece como tono de continuación, o marginalmente en oraciones de un solo acento léxico (para este valor pragmático el resto de variedades mostraban patrones ascendentes como L\*LH%). Las construcciones de <que + cláusula> con valor ‘citativo’ además de con el patrón de foco se pueden producir con el patrón de declarativa neutra.

Construcción	Patrones fonológicos		
<ni que + V subjuntivo>	L+H*L%	H+L*L%	
<como si + V subjuntivo>	L+H*L%	H+L*L%	¡H*L%
<para que + V subjuntivo>	L+H*L%	H+L*L%	¡H*L%
<que + V subjuntivo>	L+H*L%	H+L*L%	L+H*!HH% (optativa)
<que + V indicativo> ‘aviso’	L+H*L%	H+L*L%	¡H*L%
<que + cláusula> ‘citativo’	L+H*L%	H+L*L%	L*L%
<si + V indicativo> ‘réplica’	L+H*L%		
<porque + V subjuntivo>	L+H*L%	H+L*L%	¡H*L%

Tabla 4.145. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción.

4.4.3.2. *Elípticas*

En Sevilla la mayoría de elípticas se han producido únicamente con patrones ascendentes. Así, las elípticas encabezadas por “como”, “para que” y “si” muestran patrones ascendentes congruentes con los tonos de continuación, mientras que las construcciones de “porque” se han producido con los patrones de réplica propios de Sevilla (H+L\*L% y ¡H\*L%) ver 4.5.1 (tabla 4.146).

Construcción elíptica	Patrones fonológicos		
<como + V indicativo>	L+H*H%	H*H%	L+H*!HH%
<como + V subjuntivo>	H*H%	L*H%	
<para que + V subjuntivo>	H*H%	L+H*H%	
<si + V indicativo>	H*H%	L+H*H%	L+H*!HH%
<porque + V subjuntivo>	H+L*L%	¡H*L%	

Tabla 4.146 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.

Para las suspendidas, en general, el patrón preferido es H\*H%, pero este patrón convive con otro patrón de continuación, L+H\*H%. Como también ocurría en otros puntos, la construcción encabezada por <como + V subjuntivo> con valor de ‘amenaza’ muestra una distribución de patrones algo diferente. Aunque el patrón preferido es H\*H%, como en otros puntos, no muestra una alternancia tan clara con el patrón L+H\*H%. Además, en esta construcción aparece un patrón que no aparece en otras construcciones elípticas: L\*H%.

## 4.5. Discusión

### 4.5.1. Oraciones elípticas y entonación suspendida

Como se ha visto, las elípticas presentan patrones que están documentados en la bibliografía como tonos de continuación, pero no todas ellas lo hacen. Las construcciones elípticas se pueden clasificar en dos grupos: 1) las que muestran obligatoriamente un contorno ascendente (suspendido); y 2) las que pueden no mostrarlo.

Por lo tanto, en español existen dos tipos de enunciados elípticos. El primer tipo consiste en oraciones elípticas prosódicamente suspendidas, es decir, con tonemas continuativos. Estos eliden una parte de la frase que se puede recuperar con una inferencia conversacional y la cláusula recuperada es gramaticalmente aceptable tras el tono de continuación. El segundo tipo de elípticas no usa la prosodia de la suspensión.

Por lo tanto, los términos “elipsis” y “suspensión” no son equivalentes. Mientras que las oraciones suspendidas son elípticas, no todas las elípticas tienen por qué ser suspendidas. El término de elipsis es un término gramatical mientras que el de la suspensión es (o debería ser) un término exclusivamente entonativo.

En la tabla 4.147 se muestran a la izquierda las construcciones que se producen con tonema ascendente y a la derecha las que pueden mostrar patrones descendentes.

Con tonema continuativo	Con tonema conclusivo
<si + V indicativo>	<para que + V subjuntivo>
<como + V indicativo>	<porque + V subjuntivo>
<como + V subjuntivo>	

Tabla 4.147 Clasificación de las construcciones elípticas según si son prototípicamente cláusulas suspendidas o no.

Como se especificaba en el punto §2.1.1, los tonos de continuación aparecen en la primera cláusula de la subordinada. Justamente, una de las diferencias entre las oraciones de la primera columna y de la segunda es la posición prototípica que tendrían en una oración subordinada. Las oraciones condicionales del español se documentan prototípicamente con la prótasis antes que la apódosis (Montolío 1999) (1). Las oraciones causales introducidas por “como” se caracterizan precisamente por presentar la causa como una causa conocida y, por tanto, anteponerla a la cláusula resultativa (Narbona 1990) (2). Y la cláusula de <como + V subjuntivo> construye oraciones condicionales en las que la prótasis introducida por “como” se antepone (Montolío 1999) (3).

- (1) Si andas por el borde de la piscina, te caerás
- (2) Como anda por el borde de la piscina, se cae
- (3) Como andes por el borde de la piscina, te caerás

Sin embargo, la posición prototípica de las construcciones de la derecha en la tabla 4.147, es decir, las que muestran tonemas conclusivos, es la segunda. El nexa “porque” funciona como introductor de una causal en la que se presenta primero la consecuencia y después la causa (4) y “para que” como una cláusula de finalidad en la que se introduce la finalidad como segundo elemento (5).

- (4) Te riño porque te vas a caer
- (5) Te riño para que no te caigas

De todos modos, la posición prototípica no es más que eso, prototípica, y el español permite variabilidad del orden entre las cláusulas de las subordinadas. Eso hace que, por ejemplo, una cláusula condicional introducida por “si” pueda admitir patrones ascendentes y descendentes, dependiendo de su orden (figura 4.45).

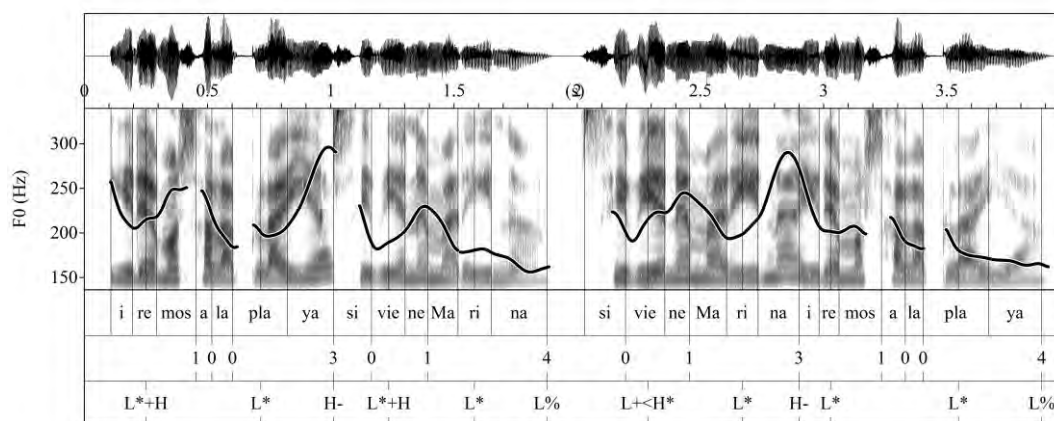


Figura 4.45 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de las oraciones subordinadas “iremos a la playa si viene Marina” y “si viene Marina, iremos a la playa”.

Por lo tanto, en última instancia lo que decide si la oración suspendida tiene que llevar tono de continuación o no es el esquema mental que esté en la cabeza del hablante. Es decir, en una oración como (6) la oración elidida se reconstruiría tras el enunciado que sí se ha pronunciado se podría reconstruir como “si va marina iré” mientras que en una como (7) no hay nada que reconstruir puesto que la cláusula está elidida del discurso de B, pero aparece en el discurso de A.

- (6) A: ¿Vienes a la fiesta?  
 B: Si va Marina...
- (7) A: ¿Te vas a quedar en casa?  
 B: Para que traigan el correo

Este segundo tipo de dependencia ha sido, en general, considerada como elipsis. Sin embargo, recientemente se ha destacado que la relación de dependencia que tienen estas frases en realidad no es de elipsis puesto que el término “elipsis” implica que hay algún elemento lingüístico que se ha eliminado (*removed*) del discurso mientras que, en estos ejemplos, el elemento lingüístico que se “sobreentiende” no se ha quitado del discurso, sino que aparece en el turno anterior (Sansiñena et ál. 2015).

En su lugar, se ha propuesto el término dependencia diádica tomado de (Halliday 1985) donde simplemente *se asume que los hablantes pueden construir estructuras sintácticas a partir del material disponible en el discurso* (Sansiñena 2015:176).

La exclusión de este tipo de frases, que muestran dependencia diádica y no realmente elipsis, de las que se han considerado elípticas en el corpus permite establecer una relación entre la aparición de tonos de continuación y la elipsis del español (ver §5).

4.5.2. Sobre la alternancia de L\*HL% y L+H\*L% en Madrid y Cataluña

En puntos de encuesta como Madrid y Cataluña, se han documentado dos patrones diferentes, L\*HL% y L+H\*L%, para cumplir dos funciones discursivas diferentes, aunque cercanas pragmáticamente (Prieto y Roseano 2010; Prieto 2014). L\*HL% es el patrón documentado para las declarativas contrastivas (*contradiction statement*) o de réplica, mientras que L+H\*L% se relaciona con el foco.

Sin embargo, durante la presentación de los resultados se ha visto cómo los dos patrones se podían alternar en diferentes repeticiones de la misma frase realizadas por el mismo hablante. Además de la alternancia entre estos dos patrones, se ha documentado un patrón con una alineación intermedia entre los dos patrones, que Eti\_ToBI transcribe como L+H\*HL% y que también aparecía en los mismos contextos. Es decir, se ha documentado un *continuum* en la alineación de los patrones ascendente-descendentes que ha sido una constante en los datos de Madrid y Barcelona (figura 4.46).

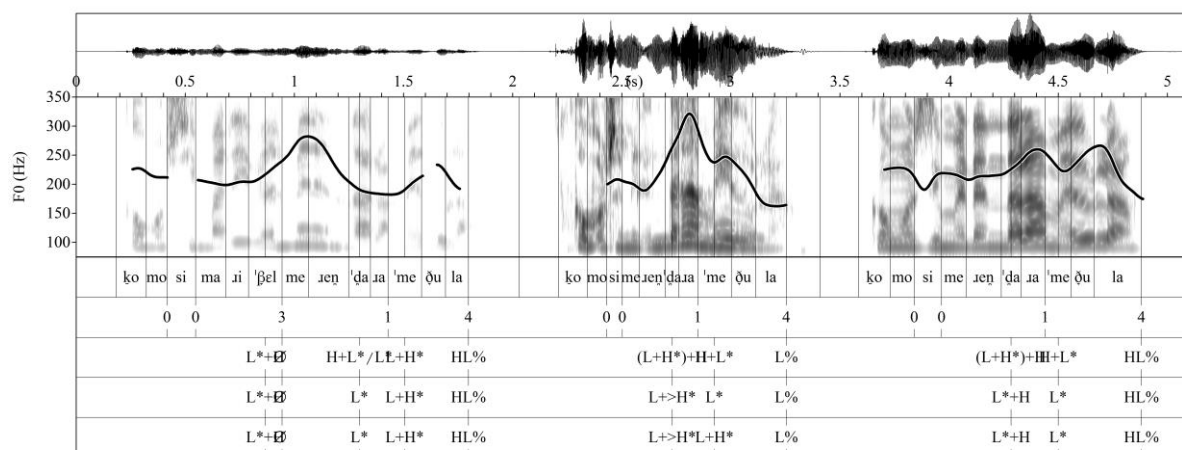


Figura 4.46 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de las frases “como si Maribel merendara médula” producida con configuración nuclear L+H\*L%, “como si merendara médula” producida con L\*HL% y “como si merendara médula” producida con L+H\*HL%.

En principio, la existencia de varios patrones para realizar una misma construcción no tendría que suponer un problema teórico, puesto que una misma construcción puede tener funciones pragmáticas ligeramente diferentes que den lugar a patrones diferentes (se ha visto, por ejemplo, en las construcciones ‘citativas’ que admiten tanto patrones de declarativa neutra como de declarativa contrastiva). Sin embargo, en estos casos, la distribución de los patrones es prácticamente complementaria, lo que llevaría a pensar que los dos son alótonos de un solo patrón. En las tablas 4.148 y 4.149 se



presentan las frecuencias de aparición de estos patrones en cada una de los tipos acentuales.

		tipo acentual final				Total
		coda aguda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	4	11	23	125	163
	L+H*HL%	0	0	0	5	5
	L+H*L%	25	11	51	44	131
Total		29	22	74	174	299

Tabla 4.148 Distribución de las configuraciones nucleares L\*HL%, L+H\*HL% y L+H\*L% según el tipo acentual en Madrid.

La distribución de los patrones por tipo acentual en Madrid es estadísticamente significativa para la distribución de L\*HL% y L+H\*L%<sup>9</sup>  $\chi^2$  (3, N= 299)= 61,874, p<.01)<sup>10</sup>.

		Tipo acentual final				Total
		aguda con coda	aguda	llana	esdrújula	
Configuración nuclear	L*HL%	1	6	15	134	156
	L+H*HL%		2	51	113	183
	L+H*L%	21	11	61	49	142
Total		39	19	127	296	481

Tabla 4.149 Distribución de las configuraciones nucleares L\*HL%, L+H\*HL% y L+H\*L% según el tipo acentual en Barcelona.

La distribución de los patrones por tipo acentual en Barcelona es estadísticamente significativa. Tanto para las diferencias entre L+H\*L% y L\*HL%  $\chi^2$  (3, N=481)= 86,509, p<.01 como para las diferencias entre los tres patrones  $\chi^2$  (6, N= 481)= 91,270, p<.01.

Lo que se observa en las tablas es que, mientras en las palabras esdrújulas hay una predilección por la configuración L\*HL%, el resto de tipos acentuales muestran predilección por el patrón L+H\*L%. Mientras tanto, L\*HL% aparece en las esdrújulas. La solución intermedia, subida en la tónica con pico en la postónica y descenso final, L+H\*HL%, tiene valores intermedios.

<sup>9</sup> No se puede calcular la distribución para las tres configuraciones nucleares puesto que L+H\*HL% carece de ocurrencias en algunos tipos acentuales, por lo tanto la frecuencia esperada en esas casillas es inferior a 5.

<sup>10</sup> La notación estadística que se sigue durante toda la tesis es: estadístico(grados de libertad, tamaño muestral)=estadístico, valor p.

Por tanto, aunque la diferencia es significativa, la distribución no es del todo complementaria. Pero la estadística muestra que existe una tendencia a retraer el pico según el tipo acentual. Es decir, mientras que las esdrújulas se realizan como L\*HL, las palabras llanas pueden realizarse como L\*HL% y como L+H\*L% (figura 4.47).

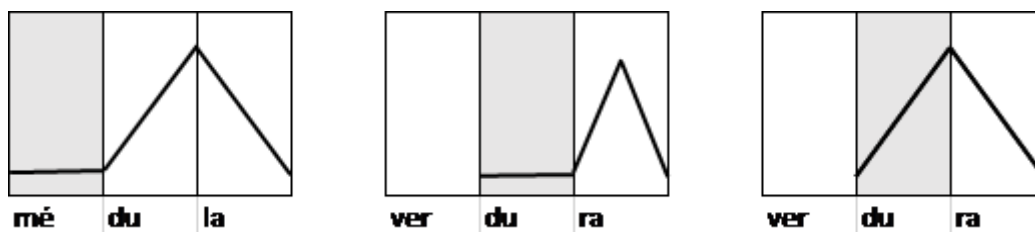


Figura 4.47 Figuras esquemáticas del tono L\*HL% producido en una esdrújula y de las configuraciones L\*HL% y L+H\*L% en una llana.

En el caso de que efectivamente fuera un solo tonema con distribución complementaria, la implementación fonética del mismo se podría explicar de tres maneras diferentes: 1) hipotetizando una configuración nuclear L\*HL%; 2) hipotetizando una configuración nuclear L+H\*L%; y 3) hipotetizando una configuración nuclear subyacente L+<H\*L%. Esta tercera solución es quizá la menos canónica de las tres.

Si la configuración subyacente fuera L\*HL%, el proceso que tendría lugar sería la compresión. El problema de esta teoría es que la compresión en español nunca se ha explicado para las palabras llanas, sino para agudas. En este caso, lo que ocurriría es que el español tiene tendencia a alinear los movimientos para hacerlos coincidir con los inicios y finales de sílabas, que son las portadoras de tono en español. Así, en una palabra esdrújula con tres *target* L H L, las dianas tonales se pueden alinear al final de la sílaba tónica, inicio de la postónica y final, pero si en una llana se incluyen los tres *targets* alineando solo el *target* Low con la tónica, el resultado es que la diana alta se tiene que alinear en el centro de la postónica (ver acento central de la figura 4.47), por ese motivo el pico se retrae para alinearse al final de la tónica. El resultado es que el contorno fonético visible es idéntico al que tendría un tono L+H\*L%. Esta teoría no explica por qué la configuración L+H\*L% también puede aparecer en las esdrújulas.

La segunda opción parte de hipotetizar una configuración nuclear L+H\*L%. Esta hipótesis explica por qué esta L+H\*L% aparece en las esdrújulas, pero no por qué L\*HL% podría aparecer en las llanas. Además, la retracción del pico por falta de material segmental (base teórica para la primera hipótesis) está documentada como una solución posible en español para casos, por ejemplo, de *tonal crowding*. Sin embargo, la implementación de L+H\*L% como L\*HL% en las palabras esdrújulas solo se explicaría por un fenómeno de “expansión” tonal (contrapuesto al término clásico de compresión)

en el que el movimiento tonal se amplía para ocupar todo el espacio segmental que tiene disponible.

La tercera opción,  $L+\langle H^*L\% \rangle$ , supone proponer un proceso análogo del que ocurre en el pretonema. Esta sería especialmente relevante para el caso de las configuraciones  $L+H^*HL\%$ , donde hay un ascenso en la tónica con pico en la postónica y no tanto para  $L^*HL\%$ . Los acentos ascendentes prenucleares en español suelen consistir en un *target* bajo en la tónica (si no conforman un foco contrastivo), normalmente con el valle en el ataque silábico y un ascenso durante la tónica que tiene la diana alta en la postónica. Sin embargo, la localización de este pico puede cambiar dependiendo del tipo acentual de la palabra hasta situarse en la pospostónica (sobre todo en palabras esdrújulas) (Hualde y Prieto 2015:363). Por tanto, se podría postular, de manera análoga a lo que ocurre en el pretonema, un acento tonal nuclear  $L+\langle H^*L\% \rangle$  en el que el pico se puede desplazar más a la derecha dependiendo del tipo acentual. No obstante, esta solución supone que hay una subida considerable dentro de la sílaba tónica (en el acercamiento seguido en esta tesis  $>1,5$  semitonos) y esta condición no siempre se cumple en el corpus.

De todas maneras, tomar partido por una de estas soluciones fonológicas no es imprescindible en este momento. Hay que tener en cuenta que *Eti\_ToBI* está programado para tener en cuenta cuestiones de alineación del pico, pero no alineación del valle, y esta sería una cuestión primordial para poder diferenciar entre  $L^*HL\%$  y  $L+H^*L\%$  en las esdrújulas, por lo que, para poder realizar una propuesta fonológica bien fundamentada con datos fonéticos, se necesitaría, además de los test perceptivos preceptivos en estos casos, un estudio acústico con datos numéricos del tiempo de alineación de valle y pico.

#### 4.5.3. Diferencias tonales dependiendo del número de constituyentes

Está demostrado que en las lenguas románicas la entonación puede mostrar diferencias dependiendo del número de constituyentes de la frase. En concreto, el fraseo prosódico puede depender, entre otros factores, del número y longitud de los constituyentes de la frase. Y, además, las oraciones de un solo acento léxico pueden mostrar también ciertas particularidades.

A continuación se hace una relación de los efectos que se han documentado en este corpus en las frases de tres constituyentes y en las de un constituyente.

##### 4.5.3.1. Oraciones de tres constituyentes

Tal y como se menciona en la sección 2.1.1.1, el fraseo prosódico depende, entre otros factores, de la longitud de los constituyentes. En el corpus de esta tesis, se ha podido

documentar que las oraciones de más de dos constituyentes podían presentar patrones diferentes o más frecuencia de aparición de algunos patrones.

En general, se han encontrado dos diferencias respecto a las oraciones de dos constituyentes. Por un lado, la prevalencia de los patrones L+H\*L% en contra de otros que aparecían en las frases de dos constituyentes y, por otro, la desacentuación y consecuente aparición de L\*L% en la configuración nuclear.

La primera diferencia se puede percibir, por ejemplo, en los datos de Madrid, donde el patrón más habitual es L\*HL%, pero en las oraciones de tres constituyentes, la réplica se realiza mediante L+H\*L%. También en Sevilla, donde los patrones más habituales en oraciones VO son H+L\*L% y ¡H\*L% y, sin embargo, en las oraciones de tres constituyentes se produce L+H\*L%.

La segunda diferencia se puede percibir en la gran cantidad de patrones finales L\*L% (de declarativa neutra) en construcciones donde en principio se esperaría encontrar (o al menos encontrar una mayor frecuencia) un patrón contrastivo, bien sea L+H\*L% o cualquiera de las variantes documentadas. La explicación de este fenómeno puede estar tanto en el fraseo como en la estructura informativa de la frase.

Ante una oración con dos elementos, verbo y objeto, la solución preferida del español es la creación de una única frase prosódica. Sin embargo, en el momento en que se incluye un sujeto en la frase, hay diferentes soluciones posibles (D'Imperio et ál. 2005). En este caso, las soluciones por las que han optado los hablantes son: o bien crear un único grupo prosódico para toda la frase (SVO) y en este caso normalmente se realiza una configuración nuclear de réplica, o bien crear dos grupos melódicos, un primero que incluye el sujeto y uno segundo que incluye el verbo y el objeto (S)(VO). En este segundo caso, los hablantes han producido el segundo grupo prosódico indistintamente con una configuración nuclear de declarativa neutra L\*L% o de réplica.

Por otro lado, el español es una lengua donde la aparición del sujeto explícito en la frase generalmente no es obligatoria. Cuando el sujeto aparece en la frase, sirve para establecer un tema, o cambiarlo. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, en las oraciones copulativas en las que la aparición del sujeto es obligatorio como en (8).

- (8) \*Tenemos un Seat Ibiza y tenéis un Ford Escort  
 Tenemos un Seat Ibiza y vosotros tenéis un Ford Escort  
 –Ejemplo extraído de (Cuenca y Hilferty 1999)–

Por lo tanto, dado que en español es habitual que, cuando el sujeto aparece explícito en la frase, sea porque hay un cambio de tema, parece normal que los hablantes produzcan ese sujeto con el marcaje prosódico de foco contrastivo (L+H\*). En el momento en el que el sujeto se produce con un acento tonal contrastivo, el verbo y el

objeto se convierten en material postfocal y en español es habitual que el material postfocal se presente desacentuado o con movimientos tonales de rango más restringido (Face 2002; Nadeu y Vanrell 2015), por lo tanto, con una configuración nuclear final L\*L%.

Hasta ahora se han mencionado los casos en los que en las frases SVO el sujeto presenta un acento tonal L+H\*, pero, en las frases de tres constituyentes, la configuración nuclear L\*L% también puede aparecer con un acento tonal prenuclear L+<H\*. En estos casos existe la posibilidad de que el foco contrastivo se haya realizado mediante una diana tonal alta al final del constituyente que es otra posibilidad de realización del foco contrastivo (Face 2002). Pero, además, hay que recordar que para algunas de las construcciones, L\*L% también es una solución posible en las oraciones de dos constituyentes, aunque, sin duda, menos habitual.

Así, en este corpus se ha podido constatar que las frases de más de dos constituyentes pueden mostrar patrones diferentes. La razón principal para ello es el aumento del número de candidatos en las frases que pueden ser portadores del foco lo que aumenta las opciones disponibles para la configuración nuclear a: 1) que el mismo objeto se realice con foco; 2) que el foco recaiga en el sujeto y el objeto sea, por tanto, material postfocal que se realiza con la configuración L\*L%.

#### 4.5.3.2. *Oraciones de un constituyente*

Las oraciones de un constituyente de este corpus, cuando el verbo es llano, tienen un solo acento léxico y esto puede conllevar ciertas particularidades prosódicas.

Para otras lenguas románicas –como el catalán y el friulano– se ha probado que este tipo de frases pueden conllevar fenómenos de compresión parecidos a los documentados en las agudas (Prieto 2002; Roseano, Vanrell y Prieto 2015). En el corpus de esta tesis esto se puede comprobar en puntos de encuesta como Madrid o Barcelona en las oraciones subordinadas donde aparece normalmente un patrón L\*HL%, pero sin embargo en las oraciones de un solo constituyente aparece casi sistemáticamente L+H\*L%.

Hay un segundo fenómeno: en las construcciones de un acento léxico aparecen patrones no documentados en las frases de más de un acento léxico. En concreto, el patrón L+H\*!HH% que aparece en Madrid y Barcelona (en Cantabria no se grabaron construcciones de un constituyente y en Sevilla ese mismo patrón se ha documentado solo en elípticas como tono de continuación). En la tabla 4.150 se pueden observar las apariciones del patrón L+H\*!HH%. Esta configuración solo aparece en construcciones con un acento léxico, es decir, construcciones con verbo llano.

	Madrid	Barcelona	Total
L+H*!HH%	17	20	37
Otros	40	28	68
Total	57	48	105

Tabla 4.150 Número de ocurrencias de L+H\*!HH% sobre el número total de construcciones de un acento léxico insubordinadas de Madrid y Barcelona.

En Barcelona son 20 casos que suponen el 35,1% del total y en Madrid son 17 casos que suponen el 35,4%. Pero el interés no está tanto en su frecuencia de aparición como en el hecho de que no aparezcan cuando las mismas construcciones tienen más de un acento léxico.

El patrón L+H\*!HH% está documentado como patrón de obviedad –transcrito como L+H\*LH% (Prieto 2014; Estebas-Vilaplana y Prieto 2008)–. Es posible pensar que la aparición de este patrón tiene que ver con la función discursiva de obviedad. Es cierto que, mientras que en las SVO el contexto da un foco informativo (“chocolate”), en la respuesta elicitada el elemento del objeto es un elemento muy claro sobre el que realizar un foco contrastivo con el anterior (9).

- (9) – Merienda <sub>Fi</sub> [chocolate]
- Si merienda <sub>Fc</sub> [verdura]

En cambio, en las construcciones de un constituyente (V) el elemento sobre el que realizar el contraste no es tan claro (10).

- (10) –Está delgada, no come
- Si merienda

A esto se le añade que la construcción replicativa encabezada por “si” es compatible con funciones discursivas de obviedad por lo que podría perfectamente mostrar patrones de ese tipo. Pese a todo, L+H\*!HH% también se pudo documentar en los casos en los que la construcción tenía valores ‘mirativos’ o de ‘sorpresa’ e iba precedido del marcador “¡Anda!”.

Además, el patrón prosódico L+H\*!HH% también aparece en la construcción <como si + V subjuntivo> de un acento léxico y esta construcción solo acepta valores de ‘réplica’ independientemente de los constituyentes que tenga (11 y 12).

- (11) Como si merendara verdura
- (12) Como si merendara

Por otro lado, si el uso de la construcción tuviera que ver con la falta de un complemento directo pospuesto sobre el que ejercer el foco contrastivo, el mismo

patrón prosódico podría aparecer siempre que la construcción fuera de un constituyente (V), tuviera este el número de acentos léxicos que tuviera. Es decir, en frases como “¡Si voy a merendar!” con un constituyente y dos acentos léxicos también aparecería el mismo patrón. No obstante, el patrón solo se ha documentado en las construcciones de un acento léxico (las llanas). Aun así, el tamaño de muestra, en este caso concreto, es muy pequeño. Hay que recordar que solo se han grabado los tres acentos léxicos de un constituyente para la construcción de “si” en Madrid.

Por lo tanto, lo que se ha documentado en este corpus es que la configuración nuclear L+H\*!HH% aparece en las oraciones subordinadas con valor de ‘réplica’ cuando estas tienen un acento léxico, alternándose con los patrones ascendente-descendentes usuales.

#### 4.6. Resumen de los patrones documentados

En general, los patrones que se han estudiado se pueden clasificar según su función comunicativa, es decir, según se usen para la réplica o para la suspensión. De entre ellos hay algunos que son comunes a todos los puntos de encuesta mientras que otros son específicos de una variedad. Pese a ello, los comunes a muchas variedades pueden tener diferencias de uso.

En las tablas que siguen (4.151 y 4.152) se exponen los patrones documentados para cada una de las funciones.

Configuraciones nucleares usadas para la réplica				
Comunes	Cantabria	Madrid	Barcelona	Sevilla
L+H* L%		L*HL%	L*HL%	H+L*L% ¡H*L%

Tabla 4.151 Tabla resumen de las configuraciones nucleares con función de réplica.

Configuraciones nucleares usadas para la suspensión				
Comunes	Cantabria	Madrid	Barcelona	Sevilla
L+H*H% H*H%		L+H*!HH%	L+H*!HH%	

Tabla 4.152 Tabla resumen de las configuraciones nucleares usadas para las suspendidas.

La figura 4.48 muestra esquemáticamente una realización idealizada de las configuraciones nucleares de las construcciones suspendidas, mientras que en 4.49 se muestran los esquemas para los contornos de las construcciones replicativas.

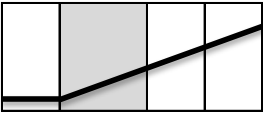

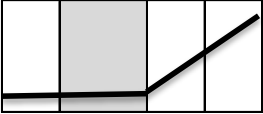

Suspensión		
Figura	Transcripción	Lugar
	L+H* H%	Estándar
	H*H%	Estándar
	L*H%	Estándar
	LH*!HH%	Madrid, Barcelona

Figura 4.48 Esquemas de las configuraciones nucleares documentadas para la suspensión.

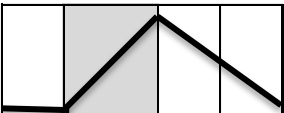
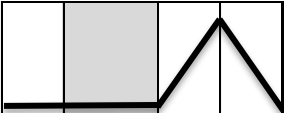

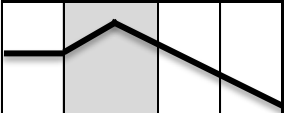
Réplica		
Figura	Transcripción	Lugar
	L+H* L%	Estándar
	L*HL%	Madrid, Barcelona
	H+L* L%	Sevilla
	¡H L%	Sevilla

Figura 4.49 Esquemas de las configuraciones nucleares documentadas para la réplica.

Pero además de estas dos funciones comunicativas, las construcciones de <que + V subjuntivo> en el contexto propuesto podían codificar una función de optatividad o de proposición de patrones, como en (11).



(13) A: No queda Nocilla para hacer bocadillos

B: Pues que merienden verdura

Esta función pragmática se ha codificado mediante las configuraciones nucleares que se presentan en la tabla 4.153.

Configuraciones nucleares usadas para la proposición de opciones				
Comunes	Cantabria	Madrid	Barcelona	Sevilla
	L*H%	L*LH%	L*LH%	L+H*!HH%

Tabla 4.153 Tabla resumen de las configuraciones nucleares con función de réplica.

Estas tablas clasificadas por función comunicativa constituyen una panorámica a grandes rasgos de la prosodia de las construcciones. Pero se ha de recordar que no todas las construcciones han mostrado los mismos patrones o los han mostrado con la misma frecuencia. Por poner algún ejemplo, la construcción elíptica con valor de ‘amenaza’ suele mostrar patrones específicos además de los que aparecen normalmente en las suspendidas. Y, en Sevilla, los patrones locales ¡H\*L% y H+L\*L% no aparecen nunca en las construcciones encabezadas por “sí” con valor ‘replicativo’. Por tanto, pese a que en general todas las construcciones estudiadas comparten unos mismos patrones prosódicos, algunas de ellas muestran restricciones para alguno de los patrones o se pueden realizar con patrones alternativos que no aparecen en el resto de construcciones.

#### 4.7. Conclusión

En esta sección se han presentado los resultados cuantitativos de las configuraciones nucleares documentadas en cada punto de encuesta (Madrid, Cantabria, Barcelona y Sevilla) para cada construcción.

Se han documentado patrones prosódicos congruentes con la función discursiva que tienen las construcciones, es decir, configuraciones nucleares relacionadas con el foco y el contraste, L+H\*L% y L\*HL%.

También se han podido documentar dos configuraciones nucleares no descritas hasta ahora para el español de Sevilla y que tienen una alta frecuencia en el corpus. Una de ellas está documentada para otras variedades (aunque con diferencias en el pretonema) para declarativas categóricas (H+L\*L%) y la otra está documentada para las preguntas totales de la variedad canaria (¡H\*L%). En este corpus las dos tienen función de réplica, es decir, de declarativa contrastiva.

Estos datos ofrecen una importante contribución en dos grandes campos lingüísticos. Desde el punto de vista de la gramática de construcciones, por primera vez se ha

efectuado un análisis prosódico completo de las construcciones gramaticales conectivo-argumentativas del español. Desde el punto de vista prosódico, los datos han contribuido a la descripción de la expresión de la réplica y de la suspensión en español peninsular.



## 5 Resultados II: la prosodia como indicio de dependencia sintáctica

Se decía en el marco teórico (§2) que la prosodia puede arrojar luz sobre fenómenos sintácticos. En particular, los estudios ponen de manifiesto la relación entre el fraseo y las fronteras sintácticas. Hasta ahora la literatura ha descrito una serie de parámetros que pueden afectar al fraseo prosódico: la duración total de la frase, la duración de los constituyentes, la estructura informativa, el foco, y, por supuesto, los límites sintácticos. Por lo tanto, la prosodia se usa para marcar fronteras sintácticas. Pero, mientras la predicción de fronteras sintácticas mediante la prosodia se ha explorado, sobre todo en el campo del reconocimiento de habla, no hay estudios que exploren cómo la relación entre prosodia y fronteras sintácticas puede arrojar luz sobre otros fenómenos sintácticos.

Este capítulo extrapola el conocimiento actual sobre el fraseo prosódico, tomando como referencia su marcaje entonativo a través de los tonos de continuación, para ligarlo con el de la noción de independencia sintáctica. En concreto, se analiza el comportamiento prosódico de cláusulas que muestran diferentes niveles de dependencia (i.e. subordinadas, elípticas e insubordinadas). Más específicamente, se defiende que mientras las construcciones sintácticamente dependientes (elípticas) muestran patrones entonativos ascendentes congruentes con los tonos de continuación, las sintácticamente independientes muestran patrones descendentes. Por lo tanto, se propone la prosodia como una pista acústica del nivel de independencia sintáctico de las construcciones gramaticales del español.

La organización del capítulo es la que sigue: en la sección §5.1 se detalla la hipótesis de trabajo, en §5.2 se detalla la sección del corpus que se ha usado en este experimento. En §5.3, se proporciona la significación estadística de los resultados. Y en §5.4 se dan las conclusiones del estudio.

### 5.1 Hipótesis de trabajo

Según lo explicado en §2.1.8 (marcos teóricos) la entonación puede servir para distinguir entre diferentes estadios de insubordinación. Los tonos de continuación que aparecen en la primera cláusula de una subordinada seguirían estando presentes en las oraciones elípticas, puesto que en ellas es posible recuperar el material elidido y hacerlo explícito en la frase. Sin embargo, en los estadios del proceso de insubordinación donde no es posible recuperar el material elidido y que la frase sea gramaticalmente aceptable, las marcas de continuación deberían desaparecer.

Según esta hipótesis, los contornos entonativos esperables para cada uno de los estadios serían los que aparecen en la figura 5.1. En el estadio de las subordinadas se esperaría un acento tonal (T\*) seguido de un tono de frontera intermedia alto (H-) en la primera cláusula y en la segunda cláusula la configuración nuclear que le correspondiera dependiendo de la función discursiva de la frase. En el estadio elíptico, se espera encontrar lo mismo que en el primer polo de una subordinada, es decir, un acento tonal y un tono de frontera alto (H%) con la diferencia de que esta vez el tono de frontera sería final de IP. El mismo esquema sería posible para las elipsis convencionalizadas dado que en ellas el material elidido también es recuperable. Y, por último, en los estadios independientes las marcas de continuación deberían desaparecer.

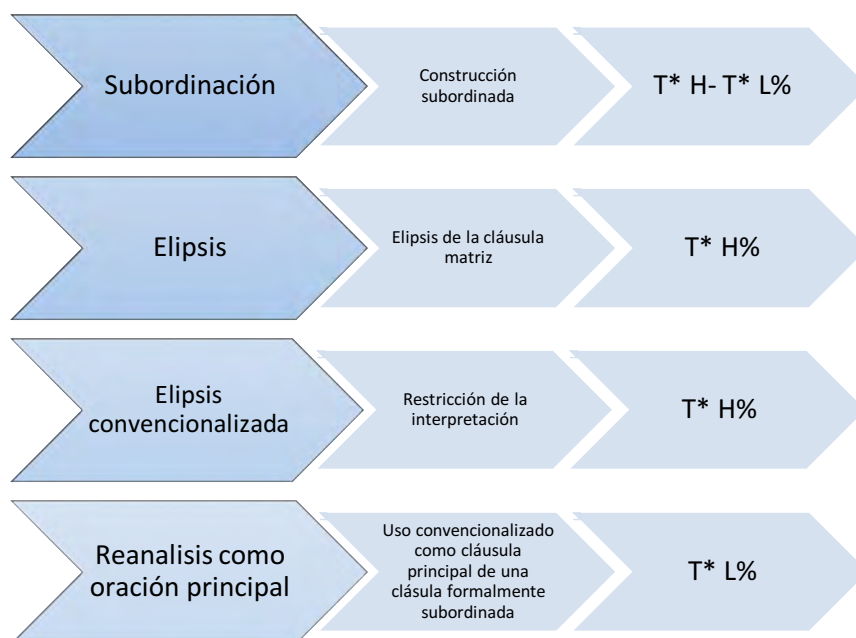


Figura 5.1 Grados de insubordinación y configuraciones nucleares hipotéticas.

## 5.2 Subcorpus usado

En la sección §4, se abordaba que, debido a los efectos que tiene el truncamiento sobre la implementación de los tonos, algunas configuraciones nucleares que subyacentemente son descendentes muestran de manera superficial contornos que son idénticos a los de los tonos de continuación. Para evitar este efecto y no tener que proponer un contorno profundo del que no se tiene constancia fonética, en esta sección del trabajo se analiza solo una parte del corpus desechando las construcciones que muestran esos problemas. Se han excluido del análisis dos tipos de construcciones. Por un lado, las construcciones que tienen solo un acento léxico, es decir, las de solo

con constituyente. Y, por otro, no se han tenido en cuenta las construcciones que acaban con palabra aguda o aguda con coda.

Como resultado se han analizado 2518 producciones, correspondientes a todas las construcciones estudiadas en los cuatro puntos de encuesta.

### 5.3 Categorización de los datos

Las construcciones del corpus se han clasificado dependiendo del grado de dependencia con el que se elicitaron en el corpus: subordinadas, elípticas, elípticas convencionalizadas e insubordinadas (§3.1.3). Pero, tal y como se explicaba en la sección 4.5.1, algunas de las construcciones consideradas elípticas que se grabaron pueden mostrar dependencia diádica con el enunciado anterior.

Por eso se ha considerado útil diferenciar estas construcciones de las que se han llamado elípticas suspendidas, que serían las que se pueden considerar realmente elípticas ya que el contenido elidido no está presente en el discurso. En la tabla 5.1 se presentan las construcciones gramaticales analizadas con el nivel de independencia que se les ha adjudicado.

Construcción	Nivel de dependencia
<como + indicativo + cláusula> 'causal'	subordinada
<como + indicativo>	elíptica
<como + subjuntivo> 'amenaza'	elíptica convencionalizada
<como si + subjuntivo>	insubordinada
<ni que + subjuntivo + cláusula> 'concesiva'	subordinada
<ni que + subjuntivo>	insubordinada
<cláusula + para que + subjuntivo> 'final'	subordinada
<para que + subjuntivo> 'réplica'	diádica
<para que + subjuntivo>	insubordinada
<si + indicativo + cláusula> 'condicional'	subordinada
<si + indicativo>	elíptica
<si + indicativo> 'réplica' y 'mirativa'	insubordinada
<cláusula + que + cláusula> 'completiva'	subordinada
<que + indicativo> 'citativo'	diádica
<que + indicativo> 'aviso'	insubordinada
<que + subjuntivo> 'directivo/optativo'	elíptica
<cláusula + porque + subjuntivo> 'causal'	subordinada
<porque + indicativo>	elíptica
<porque + subjuntivo> 'réplica'	insubordinada

Tabla 5.1 Construcciones analizadas y nivel de dependencia que muestran en el corpus grabado.

Los resultados que aquí se analizan son los presentados en (§4), es decir, las configuraciones nucleares correspondientes a cada punto de encuesta. Para simplificar la estadística se ha categorizado cada contorno según si se corresponde con los tonos de continuación o no. La clasificación parte de diferentes trabajos existentes en la bibliografía (ver §2.1.1.1) (Beckman et ál. 2002; Feldhausen 2010; Roseano et ál. 2015). Se han considerado tonos de continuación las configuraciones que aparecen en la figura 5.2, a saber, L+H\*!H%, H\*H%, L\*H%, L+H\*!HH% y L+H\*!H%.

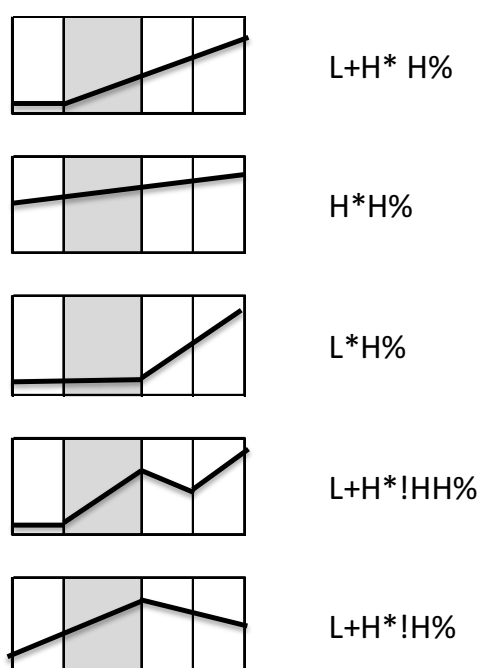


Figura 5.2 Configuraciones nucleares coherentes con los tonos de continuación en español.

#### 5.4 Resultados

Los resultados analizados (figura 5.3) muestran que los cuatro estadios de insubordinación propuestos por Evans (2007) difieren en su prosodia. En concreto se puede apreciar que, tal y como se defendía en la hipótesis, las oraciones subordinadas y las insubordinadas tienen una clara preferencia por configuraciones nucleares que no contienen tonos de continuación  $\chi^2(4, n=2518) = 1714,308, p < ,01$ . En cuanto a los estadios intermedios de elipsis, mientras que las elípticas convencionalizadas tienen una clara preferencia por los tonos de continuación, en las elípticas, aunque la preferencia también existe, la distribución no es tan clara.

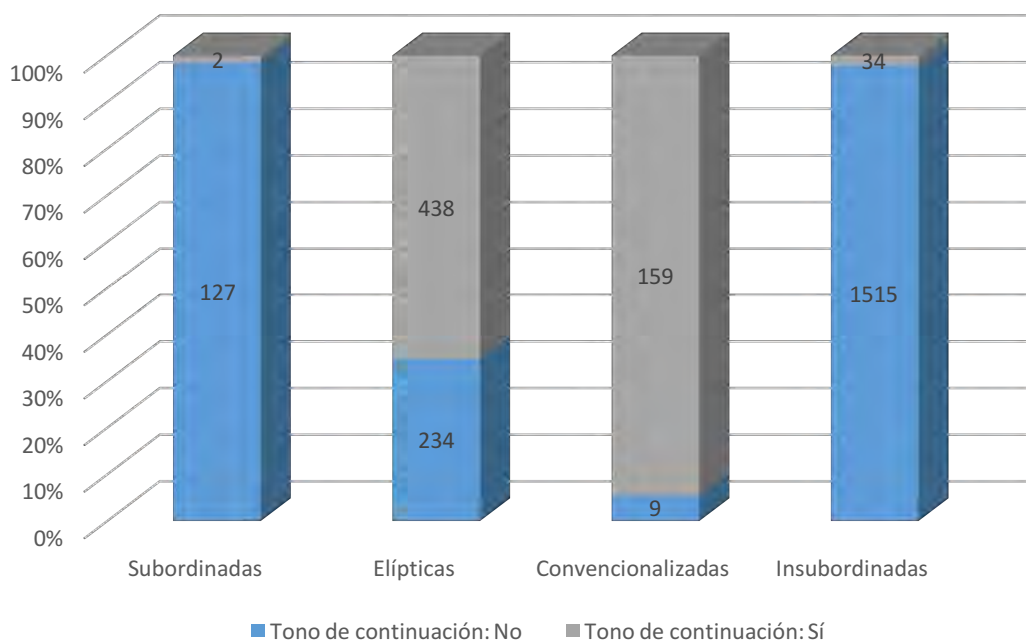


Figura 5.3 Porcentajes de aparición de tonos de continuación separados según los cuatro estadios de insubordinación de Evans (2007).

Ahora bien, si se incluye el nivel de dependencia diádico como un grupo separado de las elípticas y de las insubordinadas, se obtienen unos resultados muy diferentes (figura 5.4).

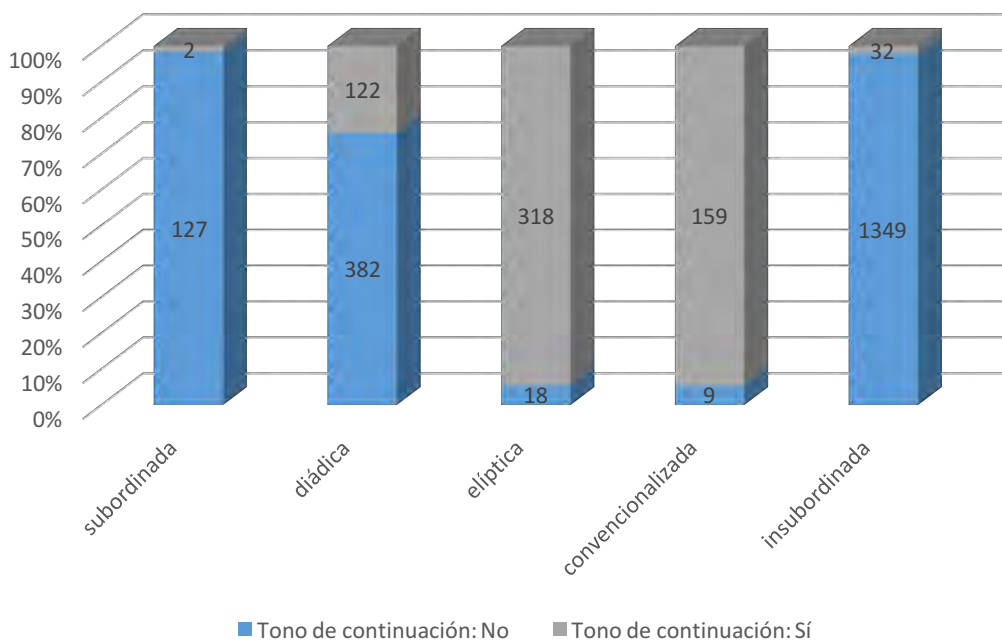


Figura 5.4 Porcentajes de aparición de tonos de continuación separados según cinco grados de dependencia de las construcciones.



Las oraciones insubordinadas y subordinadas muestran una frecuencia anecdótica de patrones ascendentes del 2%. Esto hace que formen parte de un mismo grupo  $\chi^2(1, n=1509)=0,315, p>,5$ .

Para las elípticas aparecen ahora una clara mayoría de patrones congruentes con los tonos de continuación (solo aparecen un 5% de patrones descendentes). Esto las diferencia de las subordinadas  $\chi^2(1, n=465)=376,438, p<,01$  y de las insubordinadas  $\chi^2(1, n=1717)=1419,423, p<,01$ . Si se comparan las distribuciones de las oraciones elípticas y elípticas convencionalizadas se puede ver que son muy parecidas, no es posible separarlas en dos grupos dependiendo de su prosodia  $\chi^2(1, n=504)=0, p=1$ . Sin embargo, las oraciones elípticas sí que muestran diferencias significativas con las oraciones que pueden mostrar dependencia diádica en el corpus  $\chi^2(1, n=840)=400,989, p<,01$ .

A su vez la distribución de patrones de las construcciones diádicas es diferente de las oraciones insubordinadas:  $\chi^2(1, n=1885)=235,818, p<,01$ .

Por lo tanto, se constatan tres niveles diferentes de dependencia prosódica. Por un lado, las oraciones totalmente independientes (segunda cláusula de las subordinadas e insubordinadas) muestran patrones descendentes. En un segundo estadio prosódico, se encuentran las elípticas y elípticas convencionalizadas que muestran tonos de continuación. Y en un nivel a caballo entre la dependencia y la independencia se encuentran las construcciones elípticas que en el corpus podían mostrar dependencia diádica. En este último caso, las construcciones pueden mostrar o no, tonos de continuación (tabla 5.2).

Nivel de dependencia	Correlato prosódico
Subordinada	Tono de finalización
Elíptica	Tono de continuación
Elíptica convencionalizada	Tono de continuación
Elíptica con dependencia diádica	Ambos
Insubordinada	Tono de finalización

Tabla 5.2 Equivalencias entre el grado de dependencia de una construcción y el correlato prosódico mostrado.

### 5.5 Discusión y conclusiones parciales

Los resultados demuestran que en español la entonación de construcciones similares difiere formalmente dependiendo del grado de independencia sintáctica de la construcción (es decir, elípticas e insubordinadas). Las oraciones elípticas presentan un

tono de frontera ascendente (H%), que aparece también en la primera parte de las construcciones subordinadas, mientras que las construcciones insubordinadas utilizan patrones relacionados con las oraciones finales: o bien los habituales de las declarativas neutras, o bien contornos que se usan en otras situaciones pragmáticas. Esta diferencia se ha probado relevante estadísticamente.

Como dice la literatura, un tono de frontera que aparece en una posición de final de frase intermedia también puede aparecer en posición final. Y el significado que se ha atribuido a los tonos de continuación en posición final es el mismo que se le ha asignado en posiciones intermedias, es decir, de inconclusión. El significado de inconclusión desata una inferencia conversacional sobre qué debería ser lo siguiente en el discurso. Esto encaja con la gramática de los estadios de la elipsis en la insubordinación, donde el material elidido es recuperable mediante inferencias. Y, como el material es recuperable, la frase puede tener marcas de continuidad. En el otro extremo, en los estadios insubordinados, no hay información elidida, al menos no recuperable, y por lo tanto la marca de continuación no es necesaria y tampoco posible.

A la vista de los datos se concluye que el llamado contorno suspendido puede relacionarse con estadios de semi-dependencia donde la construccionalización todavía no es completa, así que la oración no es totalmente independiente.

Los datos resaltan que es especialmente interesante la aplicación del término dependencia diádica a los hechos prosódicos. Las construcciones que en el corpus podían tener interpretación diádica, es decir, aquellos en los que se podía considerar que la cláusula dependía del enunciado anterior, muestran indistintamente contornos de continuación y de finalidad. Esto se debe a la misma construcción del corpus, que en su diseño no consideraba esta interpretación. Sería esperable que en construcciones con contexto inequívocamente diádico los contornos que aparecieran fueran descendentes, es decir, de finalidad. Esto sucede porque en una construcción con dependencia diádica no hay una cláusula que el oyente debe recuperar tras la primera, y por tanto, la pista de continuación no es necesaria.

Por tanto, los resultados siguen la línea establecida en §4.5.1. En español, las oraciones elípticas solo tienen marcaje prosódico como suspendidas cuando la cláusula elidida se tiene que recuperar para que sea gramaticalmente aceptable tras la cláusula que contiene el tono de continuación.

En resumen, la prosodia es un buen indicio del nivel de dependencia sintáctica de una construcción, tal y como se establecía en la hipótesis. Las construcciones elípticas y las insubordinadas muestran patrones prosódicos diferentes y esto es estadísticamente significativo. Pero, además, los resultados han mostrado otro hecho que no estaba

previsto en la hipótesis: que es posible diferenciar entre dos tipos de elipsis, la elipsis clásica, que muestra patrones de tono de continuación, y las elípticas con dependencia diádica, que muestran los dos tipos de patrones a través de la prosodia.

Los resultados evidencian la importancia de la prosodia en la descripción gramatical de las construcciones. Y además, muestran patrones que son fácilmente extrapolables a otras lenguas, ya que como se explicaba en el marco teórico (§2.1.1.1), el marcaje prosódico de la inconclusión a través del *continuation rise* es un fenómeno tipológicamente muy extendido, al igual que la insubordinación.

## 6 Resultados III: percepción de <si + V indicativo>

En los capítulos 4 y 5 se ha expuesto que las construcciones elípticas e subordinadas se diferencian prosódicamente. Según la descripción gramatical de estas construcciones, también tienen funciones diferentes en la lengua. Las construcciones elípticas tienen funciones discursivas de expresión de la duda, que se manifiestan mediante la suspensión (H\*H%) mientras que las subordinadas tienen funciones discursivas de expresión de la réplica, que se manifiesta prosódicamente mediante el patrón L+H\*L%. Por tanto, los hablantes de una lengua deberían ser capaces de asignar su prosodia a cada una de estas construcciones.

Como se refería en la metodología, la mayoría de construcciones tienen además de la prosodia algún otro elemento diferenciador, un marcador o tiempos verbales, entre la construcción elíptica y su contraparte subordinada. Sin embargo, en las únicas construcciones en la que es posible realizar un test de percepción con el mismo material segmental, son aquellas que se han descrito como formalmente idénticas. En el caso que nos ocupa, esta condición solo se da en las construcciones de <si + indicativo>. Esta construcción es la que se ha usado en un test de percepción en el que los jueces tenían que evaluar qué construcción era más adecuada al contexto.

A los jueces se les presentaron cuatro situaciones elípticas y cuatro situaciones de réplica (subordinada) en las que tenían que escoger entre dos estímulos idénticos segmentalmente que solo se diferenciaban por su entonación. Por ejemplo, ante la situación “Yo el lunes tengo que llegar a la oficina a las 8”. Las dos secuencias posibles entre las cuales los jueces tenían que elegir eran: “¡Si el lunes es fiesta!” con entonación L+H\*L% y “Si el lunes es fiesta...” con entonación H\*H%.

Cada situación se sometió a juicio cuatro veces. Se hizo con estímulos naturales y con estímulos sintéticos (síntesis cruzada) y en los dos órdenes posibles. Los datos sobre la realización de la síntesis de voz para la creación de los estímulos manipulados se pueden consultar en §3.7.2.2.

En este apartado se exponen los resultados de percepción de cien jueces sobre las ocho situaciones en las que tenían que elegir la construcción que fuera más adecuada a un contexto dado. El capítulo se divide en cuatro subsecciones. En §6.1 se exponen los resultados de error y acierto en cada construcción. En la sección §6.2 se expone cómo ha afectado usar estímulos naturales o manipulados a los datos. En la sección §6.3 se hace un estudio estadístico de la tasa de error de los informantes y de cómo han afectado sus variables sociolingüísticas a esa tasa. Por último, en la sección §6.4 se exponen la discusión y conclusión del capítulo.

### 6.1 Resultados: tablas de contingencia de errores y no errores

En esta sección se facilitan los niveles de reconocimiento que se han dado en el test. Primero se presentan todos los resultados de percepción juntos para pasar luego a clasificarlos según si pertenecen a contextos donde la respuesta esperada es una construcción elíptica o una construcción independiente.

Los jueces han relacionado las situaciones de elipsis con el contorno H\*H% y las de insubordinación (réplica) con el contorno L+H\*L% en 2881 casos de los 3200 propuestos (figura 6.1). Por lo tanto, la hipótesis se cumple en el 90% de los casos.

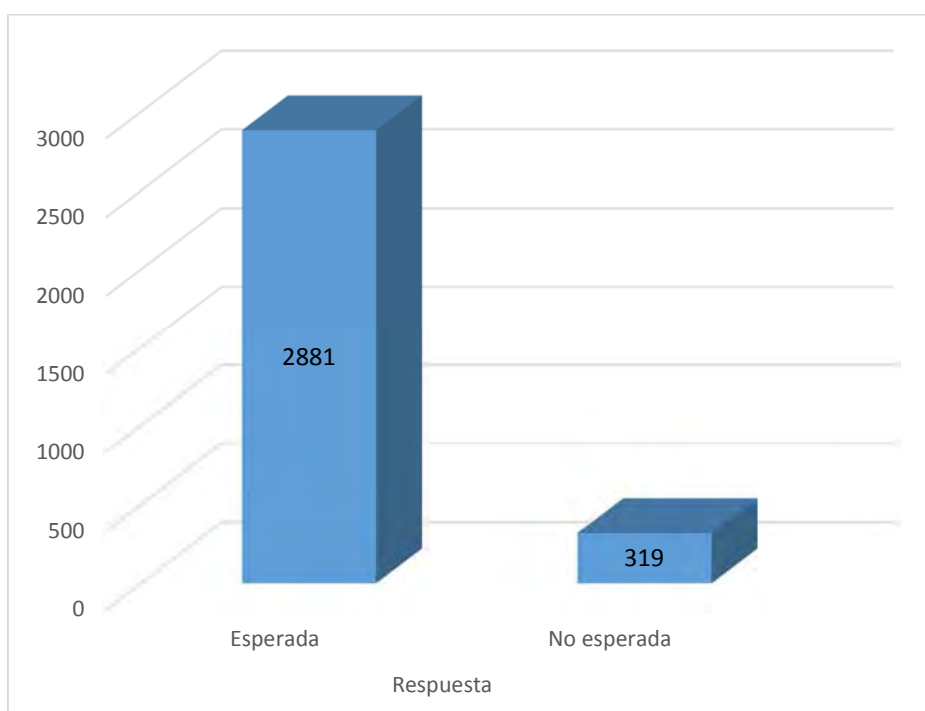


Figura 6.1 Frecuencias de respuestas esperadas y no esperadas.

De aquí en adelante y para facilitar la expresión de los resultados, se calificarán las respuestas no esperadas según la hipótesis como errores. Por lo tanto, la tasa de error se sitúa en el 10% de los casos (319), por lo que la prosodia es suficiente para el correcto reconocimiento de la construcción.

Si se separan los casos, según si son la respuesta de un contexto elíptico o uno insubordinado, se ve que la tasa de error es mayor en las situaciones suspendidas, es decir, los contextos de suspendida son más veces compatibles con la entonación de réplica que los contextos de réplica con la suspendida. La tasa de error para las elípticas se sitúa en el 13,1% y para las independientes en el 6,8% (tabla 6.1). Esta diferencia entre los dos grupos es estadísticamente significativa ( $\chi^2(1, n=1600)= 35,519, p<,01$ ). Pero en los dos grupos el nivel de reconocimiento es lo suficientemente bueno como

para poder afirmar que los hablantes relacionan los contextos de elipsis con la entonación H\*H% y los de subordinada con L+H\*L%.

Tipo de contexto	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Elíptico	L+H*L%	210	13,1%
	H*H%	1390	86,9%
	Total	1600	100%
Independiente	L+H*L%	109	6,8%
	H*H%	1491	93,2%
	Total	1600	100%

Tabla 6.1 Frecuencias y porcentajes de respuesta divididos según la pregunta del test perceptivo.

## 6.2 Diferencias por manipulación

El test se diseñó teniendo en cuenta la variable manipulación, para comprobar si solo la entonación era suficiente para clasificar o si los jueces usaban otros parámetros como la duración o la calidad de voz para asignar las entonaciones a cada contexto.

En la figura 6.2 se presentan los resultados de acierto y error clasificados según si el estímulo respuesta está manipulado o no.

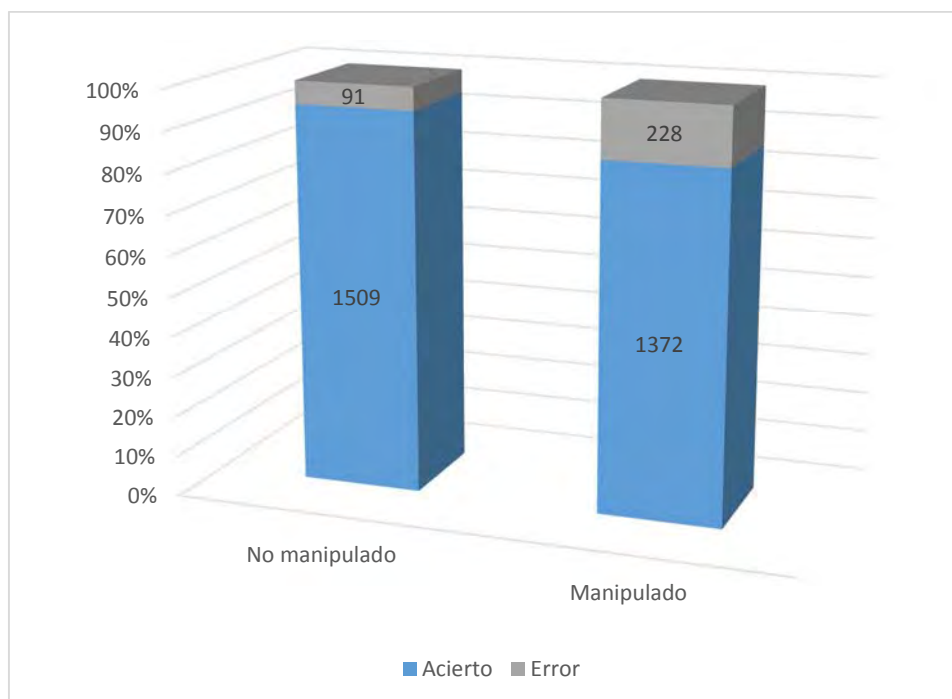


Figura 6.2 Porcentajes de respuesta separados según pertenecen a estímulos manipulados o no manipulados.

Como se decía en la metodología, las mismas situaciones han sido grabadas con estímulos naturales y sintéticos por lo que para cada situación natural hay una homóloga sintética. Esto hace que los datos de respuesta no sean independientes, sino pareados. Dado que las variables son dicotómicas el test elegido para los datos es el test de McNemar. El resultado del test señala que la manipulación de los datos influye en la respuesta, hace que los estímulos se reconozcan peor:  $\chi^2(1, n= 1600)= 70,866, p<,01$ .

Este resultado es esperable ya que, si, tal y como apunta la bibliografía (Vanrell et ál. 2011), las elípticas tienen una duración más larga, los estímulos manipulados serían incongruentes, es decir presentarían una entonación de elíptica H\*H% con una duración más corta de lo habitual y una entonación de réplica con una duración más larga de lo habitual. A ese factor se le suma que los estímulos manipulados, aunque estén bien manipulados, pueden causar extrañeza en el juez.

Si, además, se separan los datos según sean contextos de elíptica o de suspendida, se ve que independientemente de la manipulación los contextos de elíptica se siguen reconociendo peor que los de independiente (tabla 6.2). Por lo tanto hay dos factores que afectan a los datos: por un lado, el hecho de que el estímulo-respuesta esté manipulado o no, y por otro, el hecho de que el contexto sea de elíptica o de independiente (ver sección 6.1).

Tipo de contexto		Manipulación			
		No manipulado		Manipulado	
		Casos	%	Casos	%
Elíptica	Error	74	9%	136	17%
	Acierto	726	91%	664	83%
Independiente	Error	17	2%	92	11%
	Acierto	783	98%	708	89%

Tabla 6.2 Tabla de aciertos y errores separados por manipulación y grado de independencia.

### 6.3 Variables

Como se especificó en la metodología, se han recogido varias variables de los informantes. En este apartado se detalla cómo esas variables influyen en la tasa de error de los informantes.

Los cien jueces analizados han tenido un error medio de 3,16 con un número máximo de errores de 10 y mínimo de 0 y una desviación estándar de  $\sigma=2,66$  (figura 6.3). El número de juicios que tenían que realizar eran treinta y dos. Su distribución no es

normal  $F(100)=172$ ,  $p<,01^1$ , por lo que la estadística que se aplicará será no paramétrica. En los casos en los que se comparen dos grupos, se aplicará el test de la U de Mann-Whitney, mientras que en los casos en los que se comparen tres grupos se usará el test de Kruskal-Wallis.

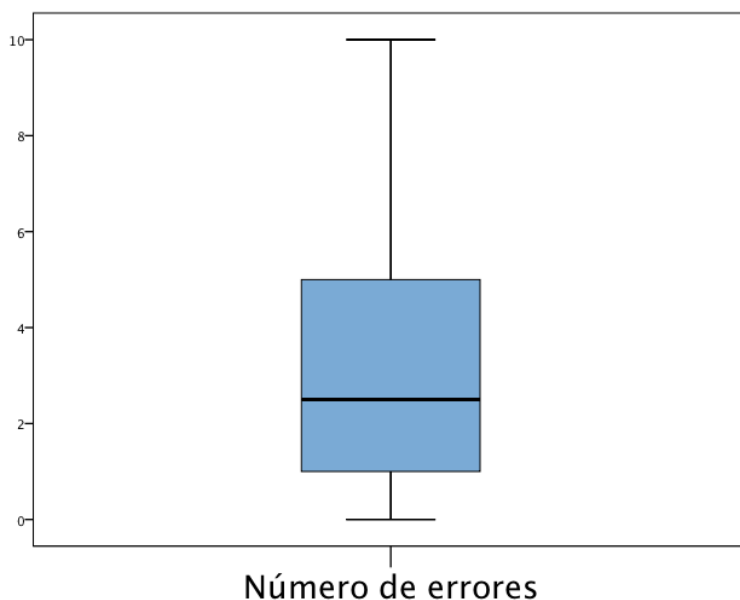


Figura 6.3 Diagrama de caja del número de errores de los jueces.

Para controlar qué variables podían afectar a la tasa de error de los informantes, se han llevado a cabo test independientes para cada una de las variables teniendo en cuenta la idiosincrasia de la variable. Las variables estudiadas son sexo, edad, procedencia, lengua materna, nivel de estudio y el hecho de usar cascos para hacer la prueba.

Los datos de error separados por sexo (figura 6.4) sugieren que las mujeres han tenido una actuación ligeramente mejor, sin embargo esta diferencia no es significativa. Para comprobarlo se ha realizado el test de Mann-Whitney  $U(1, n=100)= 860$ ,  $p<,05$ .

<sup>1</sup> Se ha usado el test de Kolmogorov-Smirnov dado que el tamaño de muestra es mayor de 50.



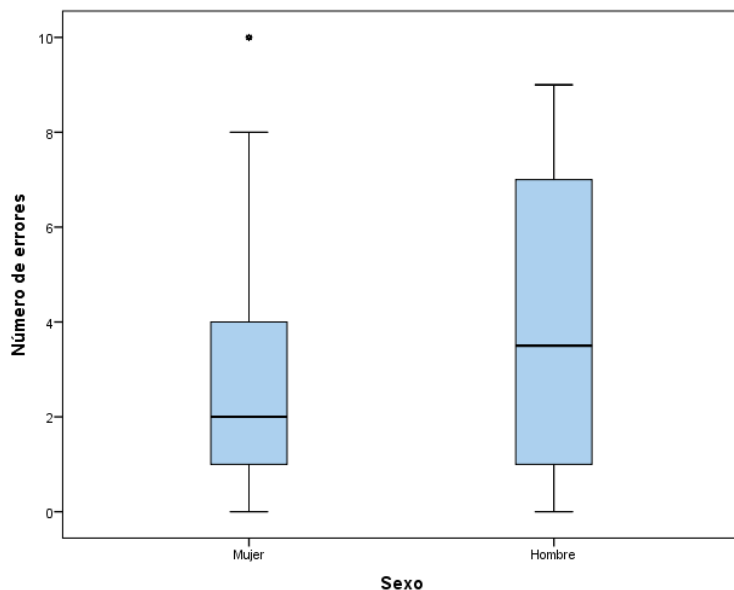


Figura 6.4 Diagrama de caja del número de errores efectuados por los jueces dependiendo su sexo.

En los test se había estratificado la edad de los hablantes según tuvieran de 18 a 25 años, de 25 a 35, de 35 a 55 o más de 55. Pero tal y como aparecía en la sección §1.7.2.4, solo dos personas tenían más de 55 años por lo que se ha optado por estratificar a la población entre menores de 35 años y mayores de 35. Según los datos descriptivos, parece haber una tendencia de los menores de 35 años a cometer menos errores, sin embargo esta diferencia no es significativa:  $U(1, n=100) = 776, p < .05$ .

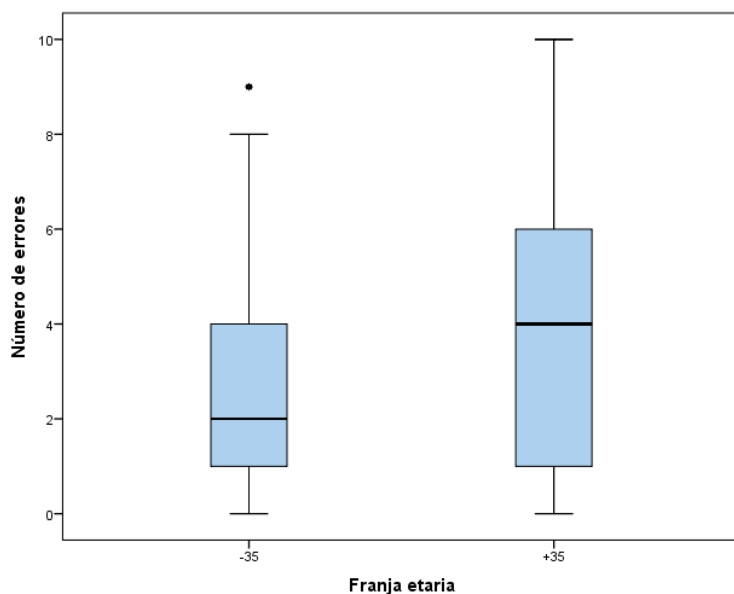


Figura 6.5 Diagrama de caja del número de errores separado por la franja etaria de los jueces.

Otra de las variables que se ha tenido en cuenta es la del nivel de estudios: primarios, secundarios o universitarios. Esta variable tampoco ha mostrado tener un efecto sobre el número de errores cometido según la prueba de Kruskal Wallis  $K(2, n=100)= 2,823$ ,  $p>,05$ . Pero, además es muy habitual que en esta clase de pruebas gran número de los jueces que respondan sean lingüistas. Se ha creído que este hecho podría tener algún efecto en los datos, ya que los lingüistas que tuvieran un conocimiento privilegiado de cuestiones fonéticas del español podrían usar pistas acústicas que no tendrían relevancia para un usuario de la lengua. En la figura 6.6 se puede observar que el número de errores efectuado por uno y otros grupos son muy parecidos. El test de Mann-Whitney confirma que el hecho de tener estudios de lingüística no condiciona los resultados  $U(1,n=100)= 1210$ ,  $p>,05$ .

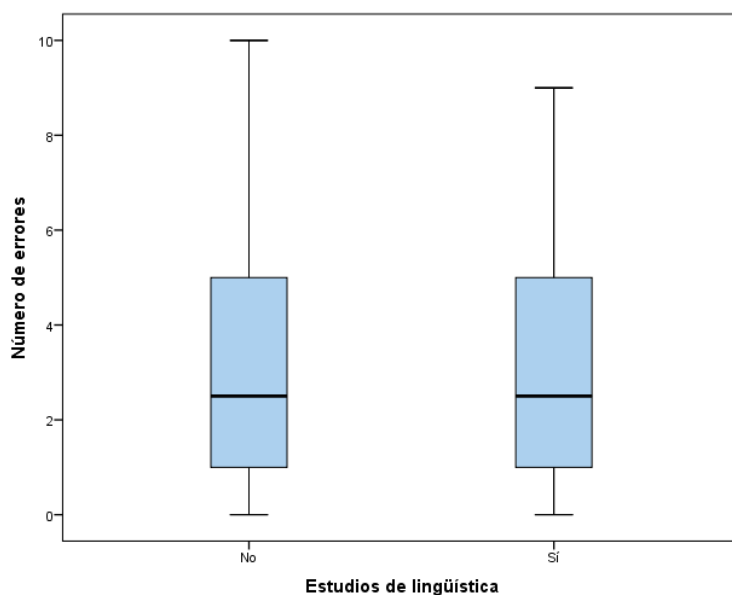


Figura 6.6 Diagrama de caja que muestra el número de errores cometidos separados por si han cursado estudios de lingüística o no.

En cuanto a la procedencia, todos los jueces son hablantes de español peninsular, aunque de diferentes zonas. Por eso los estímulos que se escogieron mostraban los patrones que son comunes a toda la península (ver §4 para los patrones comunes en toda la península y §3 para los contornos que se escogieron). En la figura 6.7 se presentan el número de errores clasificados según la región de procedencia pero dado el número de grupos y el pequeño tamaño de muestra de algunos de ellos no es posible facilitar datos de significación.

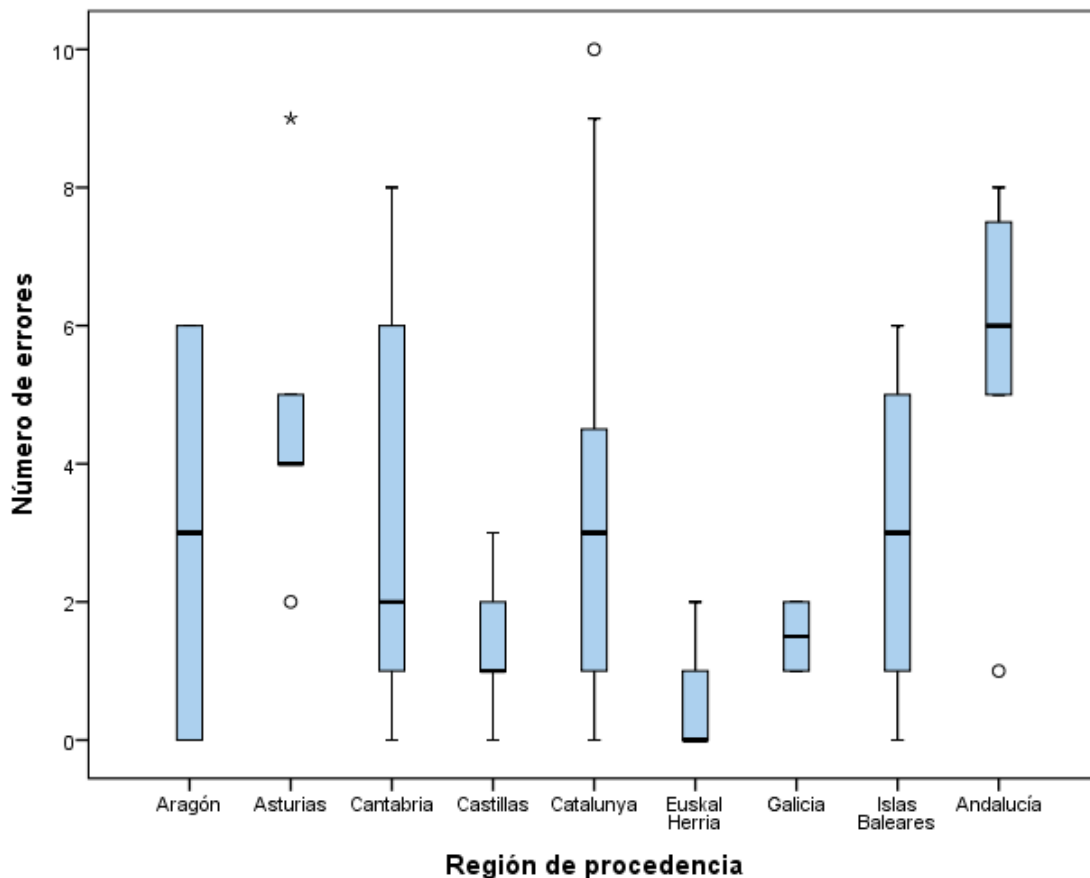


Figura 6.7 Diagrama de cajas del nivel de error clasificado por la procedencia de los jueces.

La variedad de lenguas propias del estado español también hace que haya demasiadas variables posibles. Por ello, se han clasificado los informantes según si tienen el español como L1 o alguna otra de las lenguas del territorio. En la figura 6.8 se observa que la mediana de respuestas correctas es ligeramente mejor para los jueces bilingües en cualquiera de las lenguas del estado español de las que había jueces (gallego, euskara y catalán) que para los jueces monolingües. De todas formas, la distribución no es significativa  $U(1,n=100)= 1009, p>,05$ .

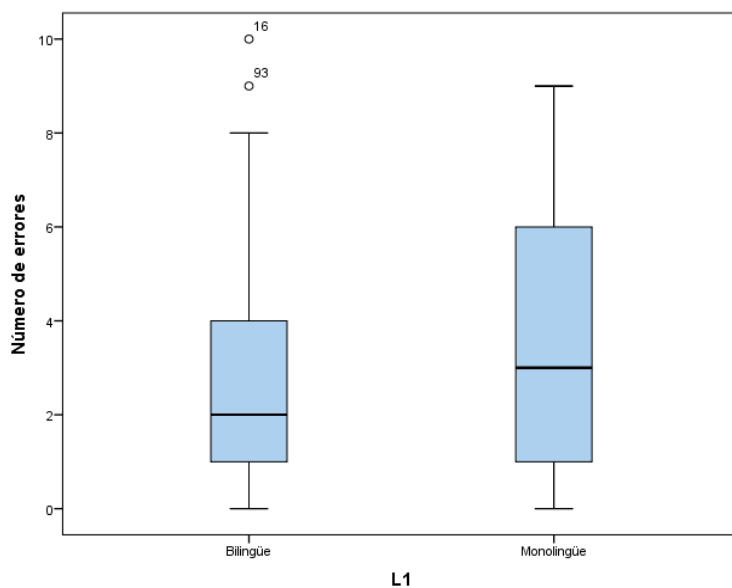


Figura 6.8 Diagramas de cajas del número de errores dividido según si los informantes eran monolingües español o conocían alguna otra de las lenguas del territorio.

Por último, el uso de cascos, la figura 6.9 muestra que la mediana de error es menor para las personas que no han usado cascos que para las que los han usado. Y este factor sí que se muestra significativo aunque en un nivel bajo  $U(1, N=100) = 835, p = .045$ . En este aspecto, los lingüistas muestran posiciones encontradas sobre el efecto que debería tener el uso de cascos en las pruebas de percepción. Mientras que algunos defienden que el uso de cascos aísla del ruido y facilita la concentración, otros arguyen que el sonido sin cascos es más natural y por tanto más cercano a la lengua real.

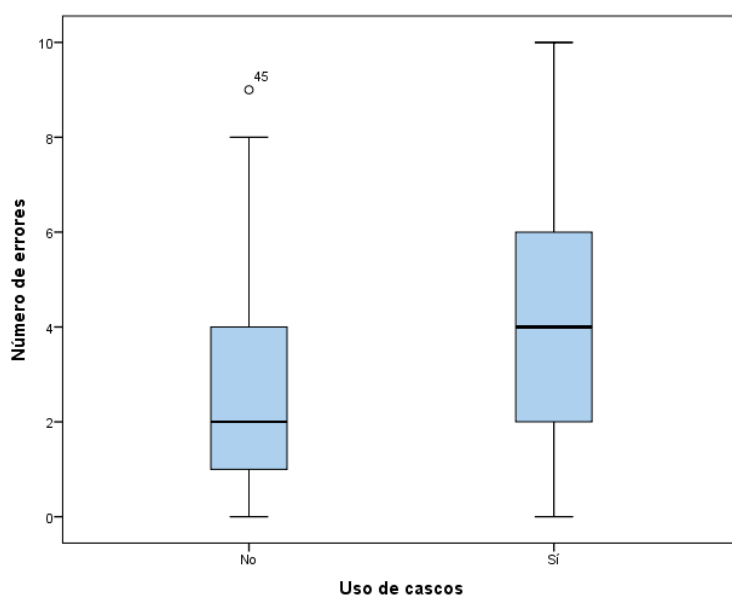


Figura 6.9 Diagrama de barras del número de errores dividido por si los informantes usaron cascos para hacer las pruebas.

Se podría pensar que este hecho tiene que ver con el uso de dispositivos móviles para hacer el test. Sin embargo solo una persona ha realizado el test desde un teléfono móvil y tres desde una tableta y de estas ninguna ha manifestado que usara cascos para hacer la prueba. Debido a estas bajas frecuencias no se puede saber si el uso de un dispositivo u otro afecta a las pruebas de percepción. Aunque no parece que ese pudiera ser el caso dado que la única persona que ha usado el móvil para hacer la prueba tiene una tasa de cero errores.

La tabla 6.3 muestra un resumen de las variables de los jueces que tienen un efecto sobre su tasa de error. Tal y como se ha explicado, el único efecto significativo en los datos es el uso de cascos, aunque hay que recordar que es un grado de significación bajo que no se consideraría suficiente al poner el límite de significación en ,01, por lo que para tener resultados fiables al respecto habría que aumentar el tamaño de muestra.

Variable	Significativa	No significativa
Sexo		x
Edad		x
Estudios		x
Lingüistas		x
Procedencia		x
Multilingüismo		x
Uso de cascos	x	

Tabla 6.3 Variables estudiadas en los jueces clasificadas según si afectan al nivel de error que han tenido o no.

#### 6.4 Conclusiones parciales

Los jueces asignan la configuración H\*H% a la construcción elíptica y la configuración nuclear L+H\*L% a la construcción independiente en un 90% de los casos. Por lo tanto, los resultados acústico-fonológicos que se presentan en el capítulo 5 tienen un correlato perceptivo claro.

Además, se ha comprobado que la pista acústica definitoria para hacer esa asignación es la entonación y no otros parámetros como la duración o la calidad de voz, ya que los estímulos manipulados se reconocen correctamente en el 84% de los casos.

En cuanto al perfil de los jueces, las variables como lugar de procedencia, sexo, edad o nivel de estudios no tienen ningún efecto sobre los resultados. Probablemente la única que podría tener efectos sería el lugar de procedencia debido a variantes dialectales, pero queda neutralizado ya que todos los informantes eran hablantes de español peninsular y los estímulos que se han elegido para el test aparecen en todo el territorio

peninsular. En cambio, sí que ha tenido un ligero efecto sobre los datos el uso de cascos. Los jueces que han usado cascos durante la prueba han tenido una tasa de error más alta de los que no lo han hecho. Pero incluso así el reconocimiento ha sido bueno.

Por lo tanto, ante estímulos segmentalmente iguales, la entonación es suficiente para reconocer el grado de independencia de la construcción, es decir, reconocer correctamente si una construcción dada es elíptica o subordinada.



## 7 Conclusions

Este capítulo de la tesis está redactado en inglés tal y como exigen las normas para la obtención de la mención internacional de doctor su traducción al español se puede consultar en el Anexo C.

This thesis explores the syntax-prosody interface by examining Spanish refutative insubordinated constructions. The thesis was designed with a threefold approach: methodological, descriptive and theoretical.

From the methodological point of view, a new routine for the phonetic analysis of intonation has been created. It uses of a series of scripts designed *ad hoc*. The thesis gives an account of different programs that have been created in order to help to: 1) make a phonetic transcription; 2) extract prosodic data; 3) create pictures, and 4) automatically transcribe intonation. The methodological goal is reached in the third chapter (§3).

From the descriptive point of view, seven insubordinated constructions and seven elliptical constructions have been described. The description of the constructions helps to understand how phonological nuclear configurations meaning refutation and ‘suspension’ are implemented phonetically in the dialectal varieties studied. This goal is reached in chapter four (§4).

In the theoretical field, the thesis contributes to the discussion proposed by Evans (2007) adding prosodic data to the description of insubordination (§4 y §6), but also using the prosodic data to determine the degree of syntactic independence of the constructions and its possible diachronic development (§5).

The two following sections present a summary of the main contributions of the thesis (§7.1) and possible future research (§7.2).

### 7.1 Main contributions of the thesis

As it was stated in the previous section, the methodological goal of the thesis was achieved by creating different computer applications. Out of them, the most interesting script is probably *Eti\_ToBI*, a set of routines capable of transcribing automatically  $F_0$  contours with the ToBI conventions for Spanish and Catalan.

The program has a remarkable level of accuracy and it can change the current methodology in phonetics research making possible to invest the time that usually is used in transcribing intonation in working on theoretical implications that can be inferred from the data.



In a more theoretical level, Eti\_ToBI performance has implications for the study of intonation. Basically, the script shows that it is possible to reach a broad phonetic transcription of intonation only from the  $F_0$  curve and phonetic implementation rules, that is to say, having formalized prosodic transcription systems (conventions) allows to automate the transcription. This is particularly relevant these days, when researchers are talking about a new non-language related transcription system IPrA (Prieto and Hualde 2015). Whether the system had a discrete set of rules, it would be possible to improve current systems of recognition and speech synthesis by programming implementation rules.

Through the study of refutational constructions, the thesis contributes to the description of prosodic expression of contrastive focus in Spanish. It has been shown that there is a common pattern that is used in all the locale analyzed (L+H\*L%) but besides that pattern, each locale also can show a dialectal pattern. The local patterns of Seville, ¡H\*L% and H+L\*L%, had not had been described until now. Therefore, the thesis also makes a contribution to the dialectal description of refutation in Spanish.

These descriptive results complete the grammatical descriptions of the studied constructions. Until this moment, insubordination studies have focused on grammatical and pragmatic descriptions. Now, for the first time, these data can be completed with an empirical study on the constructions prosody. Chapter four (§4) also has implications for the theory of insubordination given that the results show a correlation between the discursive function of the insubordinated constructions and its prosody.

It has also been noticed that there is a relationship between the syntactic dependence level of a construction and its prosody. Specifically, it has been shown that there are prosodic differences between elliptical and insubordinated constructions, elliptical showing continuation rise prosodic patterns and insubordinated final patterns. Moreover, elliptical constructions can be divided into two groups depending on its prosody: syntactically dependent and dyadically dependent.

From a perceptual perspective, listeners use prosody in order to set the syntactic dependence level of a construction. And, among the prosodic cues available, intonation is enough to perform the classification.

## 7.2 Further research

This thesis constitutes a good starting point to further research in prosody of grammatical constructions and automatic tools in phonetic research. This section points out some possible immediate future work.

The automatic tools can always be improved. At this respect users' feedback is of a great importance. Consequently, we can expect that the tools presented in the methodological section will be improved with bug reports sent by new users. Notwithstanding, in the specific case of Eti\_ToBI, the current version of the tool (Eti\_ToBI v. 6.1) can already be improved applying a change of paradigm. Nowadays, Eti\_ToBI works using a fusion of fixed (e.g. stressed syllable midpoint) and dynamic points (i.e.  $F_0$  peaks). Taking into account more dynamic points of each movement would help to detect more accurately the range of each tonal movement. These points will include the minimum of the valley and the point where the  $F_0$  contour has its maximum change in the contour. All these data can be calculated mathematically and its implementation is possible. This will improve the descriptive results given that the program could give data of peak alignments and, that will bring benefits to the use of the script with other language data.

In this thesis it has been highlighted that the discursive function of grammatical constructions is congruent with the intonational contour they acquire, but this study focused on constructions with refutative meaning. The study of constructions with different discursive functions is necessary in order to establish a correlation between function and prosody.

Furthermore, this kind of work constitute a complement to an ongoing research line in the study of constructions. Recent research (Gras and Sansiñena 2015) points out that the discursive function of some grammatical constructions (in their study <que + clause>) is defined by a set of factors that include the linguistic form but also the context in which they are produced. Therefore, it will be interesting to see how prosody can be integrated in the analysis, given that it has been shown in this thesis that the same grammatical form can correspond to two different constructions depending on its prosody (e.g. <si + V indicative> can be elliptical or insubordinated with a refutative meaning) and the same construction can have two different patterns (e.g. <que + clause>) that contribute to delimit its meaning (i.e. neutral quotative vs contrastive quotative).



## 8 Bibliografía

- Alessandro, C. y P. Mertens. 1995. Automatic pitch contour stylization using a model of tonal perception. *Computer Speech and Language* 9(3). 257–288.
- Armstrong, M. E. 2010. Puerto Rican Spanish Intonation. En P. Prieto y P. Roseano (eds.), *Transcription of Intonation of the Spanish Language*, 155–189. Munich: Lincom Europa.
- Arvaniti, A. y M. Baltazani. 2000. Greek ToBI: A system for the annotation of Greek speech corpora. *Proceedings of Second International Conference on Language Resources and Evaluation*, vol. 2, 555–562.
- Atria, J. J. 2013. A brief explanation of Praat's pitch detection algorithm. <http://www.ucl.ac.uk/~ucjt465/tutorials/praatpitch.html>.
- Baker, C., C. Fillmore y C. Lowe. 1998. The Berkeley Framenet project. En: *Proceedings of the 17th international conference on Computational linguistics*. Volume 1, Association for Computational Linguistics, pp. 86–90.
- Beattie, G. W., A. Cutler y M. Pearson. 1982. Why is Mrs Thatcher interrupted so often? *Nature* 300(5894). 744–747. doi:10.1038/300744a0. <http://dx.doi.org/10.1038/300744a0> (28 abril, 2015).
- Beckman, M. E., M. Díaz-Campos, J. T. McGory y T. A. Morgan. 2002. Intonation across Spanish, in the Tones and Break Indices framework. *Probus* 14. 9–36. doi:10.1515/prbs.2002.008. <http://www.degruyter.com/view/j/prbs.2002.14.issue-1/prbs.2002.008/prbs.2002.008.xml?format=INT>.
- Beckman, M. E. y G. A. Elam. 1997. Guidelines for ToBI Labelling. The Ohio State University Research Foundation.
- Beckman, M. E., M. Díaz-Campos, J. T. McGory, y T. A. Morgan. 2002. Intonation across Spanish, in the Tones and Break Indices framework. *Probus*, 14, 9–36. <http://doi.org/10.1515/prbs.2002.008>
- Bello, A. 1988. Gramática de la lengua castellana destinada al uso de los americanos. Madrid: Arco/Libros.
- Black, A. W. y A. J. Hunt. 1996. Generating F0 contours from ToBI labels using linear regression. *ICSLP 96. Fourth International Conference on Spoken Language Proceedings*, 1385 – 1388. Philadelphia: IEEE. doi:10.1109/ICSLP.1996.607872. [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=607872](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=607872) (27 August, 2014).
- Blum-Kulka, S. 1982. Learning to Say What You Mean in a Second Language: A Study of the Speech Act Performance of Learners of Hebrew as a Second Language1. *Applied Linguistics* 3(1). 29–59. <http://apllj.oxfordjournals.org/content/III/1/29.short> (21 enero, 2015).

- Blum-Kulka, S., J. House y G. Kasper. 1989. Cross-cultural pragmatics: Requests and apologies.
- Boersma, P. 1993. Accurate short-term analysis of the fundamental frequency and the harmonics-to-noise ratio of a sampled sound. *IFA Proceedings* 17, 97–110.  
[http://www.fon.hum.uva.nl/paul/papers/Proceedings\\_1993.pdf](http://www.fon.hum.uva.nl/paul/papers/Proceedings_1993.pdf).
- Boersma, P. y D. Weenink. 2015. Praat: doing phonetics by computer. <http://www.praat.org/>.
- Bolinger, D. 1984. Intonational Signals of Subordination. *Proceedings of the Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. <http://elanguage.net/journals/bls/article/view/2336> (16 mayo, 2015).
- Borràs-Comes, J., M. M. Vanrell y P. Prieto. 2014. The role of pitch range in establishing intonational contrasts. *Journal of the International Phonetic Association* 44(01). 1–20.  
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=onlineaid=9212002yfileId=S0025100313000303> (7 abril, 2014).
- Borrego, J., J. J. Gómez Asensio y E. J. Prieto. 1986. *El subjuntivo: valores y usos*. Madrid: Sgel.
- Breen, M., L. C. Dilley, J. Kraemer y E. Gibson. 2012. Inter-transcriber reliability for two systems of prosodic annotation: ToBI (Tones and Break Indices) and RaP (Rhythm and Pitch). *Corpus Linguistics and Linguistic Theory* 8(2). 277–312. [http://www.isca-speech.org/archive\\_open/int\\_97/inta\\_259.html](http://www.isca-speech.org/archive_open/int_97/inta_259.html) (17 noviembre, 2014).
- Briz Gómez, A. 2002. *Corpus de conversaciones coloquiales*. Madrid: Arco/Libros.
- Bybee, J. 2003. *Phonology and language use*. Vol. 94. Cambridge University Press.
- Campbell, N. 1996. Autolabelling Japanese ToBI. *ICSLP 96. Fourth International Congress on Conference on Language Processing Proceedings*, vol. 4, 2399 – 2402. Philadelphia: IEEE.  
[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=607292](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=607292) (3 septiembre, 2014).
- Caspers, J. 1998. Who's next? The melodic marking of question versus continuation in Dutch. *Language and Speech* 41(Jul-Dec). 375–398.  
<http://search.proquest.com/sire.ub.edu/docview/213727883/fulltext/F07012CDD25847DEPQ/7?accountid=15293>.
- Caspers, J. 2003. Local speech melody as a limiting factor in the turn-taking system in Dutch. *Journal of Phonetics*. 251–276.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009544700300007X> (27 abril, 2015).
- Chen, A. 2007. Language-specificity in the perception of continuation intonation. *Tones and tunes II: Phonetic and behavioural studies in word and sentence prosody*, 107–142. Berlin: Mouton de Gruyter.  
<http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/faces/viewItemOverviewPage.jsp?itemId=escidoc:59808> (16 diciembre, 2014).

- Chomsky, N. 1970. Deep structure, surface structure, and semantic interpretation. En *Studies in General and Oriental Linguistics*. R. Jakobson and S. Kawamoto (eds.), 183-216. Tokyo: TEC Corporation for Language Research.
- Cohen, J. 1960. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement* 20(1). 37–46.
- Cohen, J. 1968. Weighted kappa: Nominal scale agreement provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin* 70(4). 213–220.  
<http://psycnet.apa.org/journals/bul/70/4/213/> (18 julio, 2014).
- Cohen, M. A., S. Grossberg y L. L. Wyse. 1995. A spectral network model of pitch perception. *The Journal of the Acoustical Society of America* 98(2 Pt 1). 862–79.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7642825> (1 julio, 2015).
- Congosto, Y. 2005. Una primera aproximación a la prosodia del habla urbana de Sevilla. *Estudios de fonética experimental* 14. 226–246
- Cuenca, M. J. y J. Hilferty. 1999. *Introducción a la lingüística cognitiva*. Barcelona: Ariel.
- De Looze, C. 2010. *Analyse et interprétation de l'empan temporel des variations prosodiques en français et en anglais*. Aix-en-Provence. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00470641/> (19 julio, 2014).
- D'Hertefelt, S. y J.C. Verstraete. 2014. Independent complement constructions in Swedish and Danish. Insubordination or dependency shift? *Journal of Pragmatics* 60. 89–102.
- D'Imperio, M., G. Elordieta, S. Frota, P. Prieto y M. Vigário. 2005. Intonational phrasing in Romance: The role of syntactic and prosodic structure. En S. Frota, M. Vigario y M. J. Freitas (eds.), *Prosodies*, 59–97. Berlin: Mouton de Gruyter.
- D'Ors, I. 2001. Dicho, no dicho y entredicho. En Rolf Eberenz (ed.), *Diálogo y oralidad en la narrativa hispánica moderna: perspectivas literarias y lingüísticas*, 171–189. Verbum Editorial.
- Davis, S., N. Tsujimura, J.Y. Tu. 2012. Toward a Taxonomy of Loanword Prosody. *Catalan Journal of Linguistics* 11, 13-39.
- Delattre, P., E. Poenack y C. Olsen. 1965. Some Characteristics of German Intonation for the Expression of Continuation and Finality. *Phonetica* 13(3). Karger Publishers. 134–161.  
doi:10.1159/000258484. <http://www.karger.com/sire.ub.edu/Article/FullText/258484> (16 mayo, 2015).
- Dorta, J. (ed.). 2013. *Estudio comparativo preliminar de la entonación de Canarias, Cuba y Venezuela*. Madrid-Sta. Cruz de Tenerife: La Página ediciones.
- Dorta, J. 2008. La focalización prosódica: funcionalidad en los niveles lingüístico y pragmático. *Estudios de fonética experimental* 17. 106–138.  
<http://www.raco.cat/index.php/EFE/article/viewArticle/140067/0> (21 julio, 2015).

- Elordieta, G., S. Frota, P. Prieto y M. Vigário. 2003. Effects of constituent length and syntactic branching on intonational phrasing in Ibero-Romance. *Proceedings of the 15th international congress of phonetic sciences*, vol. 1, 487–490.  
[http://ww3.fl.ul.pt/laboratorioFonetica/ICPhS\\_1234.PDF](http://ww3.fl.ul.pt/laboratorioFonetica/ICPhS_1234.PDF) (22 abril, 2015).
- Elvira-García, W. 2012. Análisis pragmaprosódico de las oraciones replicativas de “si” en español. Barcelona: Universitat de Barcelona. Trabajo de investigación inédito.
- Elvira-García, W. 2013. Insert Break Indices. Praat script.
- Elvira-García, W. 2015. Prosody as a phonological cue for differentiating between elliptical and insubordinated constructions in Spanish. 48th Annual Meeting of the Societas Linguistica Europaea. Leiden.
- Elvira-García, W. 2015. Segmentador Amper. Praat script.
- Elvira-García, W. y P. Roseano. 2014. Create pictures. Barcelona: Laboratori de Fonètica, Universitat de Barcelona. <http://stel.ub.edu/labfon/en/praat-scripts>.
- Escandell, M.V. y M. Leonetti. 2009. La expression del verum focus en español. *Español Actual* 92. 11–46.
- Escudero, D., L. Aguilar, M. M. Vanrell y P. Prieto. 2012. Analysis of inter-transcriber consistency in the Cat\_ToBI prosodic labeling system. *Speech Communication* 54(4). 566–582.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167639311001749> (7 abril, 2014).
- Escudero, D., L. Aguilar-Cuevas, C. González-Ferreras, Y. Gutiérrez-González y V. Cardeñoso-Payo. 2014. On the Use of a Fuzzy Classifier to Speed Up the Sp ToBI Labeling of the Glissando Spanish Corpus. En N. Calzolari, K. Choukri, T. Declerck, H. Loftsson, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odijk y S. Piperidis (eds.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14)*. Reykjavik, Iceland: European Language Resources Association (ELRA).
- Escudero-Mancebo, D., C. González-Ferreras, C. Vivaracho-Pascual y V. Cardeñoso-Payo. 2014. A fuzzy classifier to deal with similarity between labels on automatic prosodic labeling. *Computer Speech y Language*, vol. 28, 326–341. doi:10.1016/j.csl.2013.08.001.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885230813000569> (12 June, 2014).
- Estebas Vilaplana, E. 2009. Cuatro niveles de altura tonal en la frontera de frase en español peninsular. *Onomázein* 2(20). 11–32.
- Estebas-Vilaplana, E. y P. Prieto. 2008. La notación prosódica del español: una revisión del Sp-ToBI. *Estudios de fonética experimental* 17. 264–283.  
<http://www.raco.cat/index.php/EFE/article/view/140072/0>.
- Estebas-Vilaplana, E. y P. Prieto. 2010. Castilian Spanish intonation. *Transcription of Intonation of the Spanish Language*, Lincom Europa, München. 17–48.

- Evans, N. 2007. Insubordination and its uses. En Irina Nikolaeva (ed.), *Finiteness: theoretical and empirical foundations*. Oxford: Oxford University Press. 366-431.
- Evans, N. 2010. Insubordination and the grammaticalisation of interactive presuppositions. *Methodologies in determining morphosyntactic change*. Osaka.
- Face, T. 2002. Intonational marking of contrastive focus in Madrid Spanish. Muenchen: Lincom Europa.
- Face, T. 2003. Intonation in Spanish declaratives: differences between lab speech and spontaneous speech. *Catalan Journal of Linguistics*(2). 115–131.
- Face, T. L. 2001. Focus and early peak alignment in Spanish intonation. *Probus* 13(2). 223–246.
- Face, T. L. 2002. Local intonational marking of Spanish contrastive focus. *Probus* 14(1). 71–92. doi:10.1515/prbs.2002.006. <http://www.degruyter.com.sire.ub.edu/view/j/prbs.2002.14.issue-1/prbs.2002.006/prbs.2002.006.xml?format=INT> (19 julio, 2015).
- Face, T. y P. Prieto. 2007. Rising accents in Castilian Spanish: a revision of Sp-ToBI. *Journal of Portuguese Linguistics* 6(1). 117.
- Feldhausen, I. 2010. *Sentential form and prosodic structure of Catalan*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Feldhausen, I., C. Gabriel y A. Pešková. 2010. Prosodic phrasing in Argentinean Spanish: Buenos Aires and Neuquén. *Speech Prosody*. <http://speechprosody2010.illinois.edu/papers/100111.pdf> (31 marzo, 2015).
- Fernández Planas, A. M. 2005. Aspectos generales acerca del proyecto AMPER en España. *Estudios de Fonética Experimental XIV*. Barcelona: Laboratori de Fonètica; Universitat de Barcelona. 13–27.
- Fernández Planas, A. M. y E. Martínez Celdrán. 2003. El tono fundamental y la duración: dos aspectos de la taxonomía prosódica en dos modalidades de habla (enunciativa e interrogativa) del español. *Estudios de fonética experimental* 12. 166–200. <http://www.raco.cat/index.php/EFE/article/viewArticle/140007/0> (7 abril, 2014).
- Fernández Planas, A. M., E. Martínez Celdrán, V. Salcioli Guidi, G. Toledo y J. Castellví Vives. 2002. Taxonomía autosegmental en la entonación del español peninsular. *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, 180–186. Sevilla.
- Fernández-Planas, A. M., P. Roseano, W. Elvira-García, R. Cerdà, L. Romera, J. Carrera, D. Szmids, S. Labraña y E. Martínez-Celdran. 2015. Cap a un nou mapa dialectal del català. *Estudios de Fonética Experimental XXIV*.
- Fillmore, C. (1985) Frames and the semantics of understanding. *Quaderni di semantica* 6(2): 222–254.



- Fleiss, J.L. 1971. Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin* 76(5). 378–382. doi:10.1037/h0031619. <http://psycnet.apa.org/journals/bul/76/5/378/> (18 julio, 2014).
- Frazier, L., K. Carlson y C. Clifton. 2006. Prosodic phrasing is central to language comprehension. *Trends in Cognitive Sciences*. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364661306000982> (29 abril, 2015).
- Frid, J. 1999. An environment for testing prosodic and phonetic transcriptions. *Proceedings of ICPhS 99*, 2319–2322. San Francisco. <http://lup.lub.lu.se/record/529087/file/1624474.pdf> (3 septiembre, 2014).
- Frota, S. y M. D’Imperio. 2007. The phonetics and phonology of intonational phrasing in Romance. En P. Prieto, J. Mascaró y M. J. Solé (eds.), *Segmental and Prosodic Issues in Romance Phonology*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Frota, S. y P. Prieto (eds.). 2015. *Intonational Variation in Romance*. Oxford: Oxford University Press.
- Galán Rodríguez, C. 1999. La subordinación causal y final. *Gramática descriptiva de la lengua española*, vol. 3, 3598–3642. Madrid. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2152598> (13 julio, 2015).
- Garachana Camarero, M., y J. Hilferty, 2005. ¿Gramática sin construcciones? *Verba*, 32, 385–396.
- Garrido Almiñana, J. M. 2008. *Modelling Spanish Intonation for Text-to-Speech Applications*. Universitat Autònoma de Barcelona. <http://www.tdx.cat/handle/10803/4885> (3 julio, 2014).
- Gil, J. 2012. La cualidad de voz y la comparación judicial de voces. II Jornadas (In)formativas de Lingüística Forense. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Autónoma de Madrid.
- Goldberg, A. (2006) *Constructions at work: the nature of generalization in language*. New York: Oxford University Press.
- Goldsmith, J. (1976). An overview of autosegmental phonology. *Linguistic analysis*, 2, 23-68.
- González-Fuente, S., P. Zabalbeaskoa, P. Prieto. 2013, June. The role of discourse context, prosody and gesture in the perception of verbal irony. Poster session presented at *Phonetics and Phonology in Iberia*, Lisboa, Portugal.
- GraphPad. 2014. QuickCalcs. <http://graphpad.com/quickcalcs/kappa1/> (6 enero, 2014).
- Gras, P. 2003. Construcciones introducidas por “ni que” en español. Universitat de Barcelona. Trabajo de investigación inédito.

- Gras, P. 2011. Gramática de Construcciones en Interacción. Propuesta de un modelo y aplicación al análisis de estructuras independientes con marcas de subordinación en español. Universitat de Barcelona. Tesis doctoral inédita.
- Gras, P. y M. S. Sansiñena. 2015. An interactional account of discourse-connective que-constructions in Spanish. *Text y Talk* 35(4). 505–529. doi:10.1515/text-2015-0010.
- Gussenhoven, C. 2005. Transcription of Dutch Intonation. En SunAh (ed.), Jun (ed.), *Prosodic Typology: The Phonology of Intonation and Phrasing*, 118–145. Oxford: Oxford University Press.
- Gussenhoven, C. y A. Chen. 2000. Universal and language-specific effects in the perception of question intonation. *INTERSPEECH*, 91–94.
- Halliday, M. A. K. 1985. *An Introduction to Functional Grammar*. London: Edward Arnold.
- Henriksen, N. C., L. J. García Amaya. 2012. Transcription of intonation of Jerezano Andalusian Spanish. *Estudios de Fonética Experimental* 21. 109–162.
- Hermes, D. 1988. Measurement of pitch by subharmonic summation. *The journal of the acoustical society of America* 83(1). 257–264.  
<http://scitation.aip.org/content/asa/journal/jasa/83/1/10.1121/1.396427> (16 julio, 2015).
- Herrero, G. 1991. Análisis de una constante sintáctica en español coloquial: la construcción suspendida. *Hispanic Journal* 12(2). 325–339. Hidalgo, A. 1998. Expresividad y función pragmática de la entonación en la conversación coloquial: algunos usos frecuentes. *Oralia: Análisis del discurso oral* 1. 71–94.  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=201242> (29 septiembre, 2015).
- Hirst, D. 2011. The analysis by synthesis of speech melody: from data to models. *Journal of Speech Sciences* 1(1). 55–83.  
<http://www.journalofspeechsciences.org/index.php/journalofspeechsciences/article/view/Article/21>.
- Hirst, D. y R. Espesser. 1993. Automatic Modelling of Fundamental Frequency Using a Quadratic Spline Function. *Travaux de l'Institut de Phonétique d'Aix-en-Provence*. 75–85.
- Hirst, D., A. Di Cristo y R. Espesser. 2000. Levels of representation and levels of analysis for the description of intonation systems. *Prosody: theory and experiment*, 51–88. Dordrecht: Kluwer.
- Hualde, J. I. 2003. El modelo métrico y autosegmental. En Pilar Prieto (ed.), *Teorías de la entonación*, 155–181. Barcelona: Ariel.
- Hualde, J. I. y P. Prieto. 2015. Intonational variation in Spanish: European and American varieties. En S. Frota y P. Prieto (eds.), *Intonational Variation in Romance*, 350–391. Oxford: Oxford University Press.
- Jackendoff, R. 1972. *Semantic interpretation in generative grammar*.

- Jun, S. A. 1996. *The Phonetics and Phonology of Korean Prosody: intonational phonology and prosodic structure*. New York: Garland Publishing Inc.
- Jun, S. A. 2005. *Prosodic typology : the phonology of intonation and phrasing*. Oxford [etc.] : Oxford University Press. [http://catalog.ub.edu/record=b1708230~S1\\*spi](http://catalog.ub.edu/record=b1708230~S1*spi) (28 June, 2015).
- Jun, S. A. 2011. Prosodic markings of complex NP focus, syntax, and the pre-/post-focus string. En M. Byram Washburn et ál. (eds.), *Proceedings of the 28th West Coast Conference on Formal Linguistics*, 214–230. Somerville, Massachusetts: Cascadilla Proceedings Project. [www.lingref.com](http://www.lingref.com), document #2454. (19 julio, 2015).
- Jun, S. A. 2014. *Prosodic Typology II: The Phonology of Intonation and Phrasing*.
- Jun, S. A. y C. Fougeron. 2000. A phonological model of French intonation. *Intonation*, 209–242. Springer.
- Jun, S. A., S. Lee, K. Kim y Y. Lee. 2010. Labeler agreement in transcribing Korean intonation with K-ToBI. *Interspeech '10*, 211–214. <http://www.linguistics.ucla.edu/people/jun/ICSLP-KtobiAgree.pdf> (6 diciembre, 2014).
- Kaltenböck, G. 2014. On insubordination: form, function and development of insubordinate if-clauses. *ISLE3: The international Society for the Linguistics of English*. Zürich. <http://www.isle3.uzh.ch/static/files/64.xml>.
- Kawanachi, K. 2010. Pitch Accent Patterns and Meanings of Full and Insubordinated Conditional Constructions in Sidaama. *Symposium "Dynamics of Insubordination."*
- Kaye, J. 1989. *Phonology: a cognitive view*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kim, B., J. Lee y G.G. Lee. 2002. Corpus-based Pitch Prediction based on K-TOBI Representation. *ACM Transactions on Asian Language Information Processing (TALIP)*, vol. 1, 207–224. ACM New York, NY, USA. doi:10.1145/772755.772757. [http://nlp.postech.ac.kr/~project/lab\\_papers/200108\\_icsp.ps](http://nlp.postech.ac.kr/~project/lab_papers/200108_icsp.ps) (7 abril, 2014).
- König, E. 2002. *The Meaning of Focus Particles: A Comparative Perspective*.
- Ladd, R. 1980. *The structure of intonational meaning: evidence from English*. Bloomington: Indiana University Press.
- Ladd, R. [1996]2008. *Intonational phonology*. 2nd ed. Vol. 2. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Lakoff, G. 1993a. The contemporary theory of metaphor. En: Andrew Ortony (ed.), *Metaphor and thought*, vol. 2, 678. Cambridge University Press.
- Lakoff, G. 1993b. Cognitive Phonology. En: Goldsmith J (ed.), *The Last Phonological Rule: Reflections on Constraints and Derivations*, University of Chicago Press, p. 117.
- Lea, W. 1980. Prosodic aids to speech recognition. En W. Lea (ed.), *Trends in Speech Recognition*, 166–205. Englewood: Prentice-Hall.

- Lee, J.S., B. Kim y G.G. Lee. 2002. Automatic corpus-based tone and break-index prediction using K-ToBI representation. *ACM Transactions on Asian Language Information Processing (TALIP)* 1(3). 207–224. doi:10.1145/772755.772757.
- López Bobo, M. J. y M. Cuevas Alonso. 2009. ¿Prosodia norteña o castellana? Aproximación a la entonación del oriente de Cantabria. *Estudios de fonética experimental* 18. 216–236.
- López Bobo, M. J., C. Muñiz Cachón, L. Díaz Gomez, N. Corral Blanco, D. Brezmes Alonso y M. Alvarelos Pedrero. 2007. Análisis y representación de la entonación: replanteamiento metodológico en el marco del proyecto AMPER. *La prosodia en el ámbito lingüístico románico*, 17–34. Santa Cruz de Tenerife: La Página.  
<http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/handle/10651/29206> (17 julio, 2015).
- López-Bobo, M.J. y M. Cuevas-Alonso. 2010. Cantabrian Spanish intonation. *Transcription of intonation of the Spanish language*. 49–85.
- Martínez Celdrán, E. y A. M. Fernández Planas. 2003. Taxonomía de las estructuras entonativas de las modalidades declarativa e interrogativa del español estándar peninsular estándar según el modelo AM en habla de laboratorio. En E. Herrera y P. Martín (eds.), *La tonía: dimensiones fonéticas y fonológicas*, 267–294. México D.F.: El Colegio de México.
- Martínez Celdrán, E. y A. M. Fernández Planas. 2003-2015 (coords). *Atlas Multimèdia de la Prosòdia de l'Espai Romànic*.  
[http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/index\\_ampercat.html](http://stel.ub.edu/labfon/amper/cast/index_ampercat.html).
- Martínez Celdrán, E., A. M. Fernández Planas y L. Romera. 2011. Influencia del bilingüismo en la entonación del castellano de Lleida. *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana* 17. 27–38.
- Martínez Celdrán, E., A.M. Fernández Planas y L. Romera. 2011. La influencia del bilingüismo en la entonación del español de Lleida. *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana*. Vol. 9, No. 1 (17), 27-38 <http://www.jstor.org/stable/41670570> (7 abril, 2014).
- Matte Bon, F. 1995. *Gramática comunicativa del español II. De la idea a la lengua*. Madrid: Edelsa.
- Mithun, M. 2008. The extension of dependency beyond the sentence. *Language*. 69–119.  
<http://www.jstor.org/stable/40071012> (7 septiembre, 2015).
- Moliner, M. 1998. *Diccionario de uso del español*. . Vol. 2a. Madrid: Gredos.
- Mompeán, J. A. y P. Mompeán-Guillamón. 2012. La fonología cognitiva. En I. Ibarretxe-Antuñano y J. Valenzuela (eds.), *Lingüística Cognitiva*, 305–326. Barcelona: Anthropos.
- Montes Giraldo, J. J. 1987. *Dialectología general e hispanoamericana: orientación teórica, metodológica y bibliográfica*. 2a ed. Bogotá: Instituto Caro y Cuervo.

- Montolío, E. 1999. ¡Si nunca he dicho que estuviera enamorada de él! Sobre construcciones independientes introducidas por *si* con valor replicativo. *Oralia: análisis del discurso oral* 2. Madrid: Arco/Libros. 37–70.
- Montolío, E. 1999. Las construcciones condicionales. En I. Bosque y V. Demonte (eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, vol. 3, 3643. Madrid: Espasa.
- Moreno Fernández, F. 2009. *La lengua española en su geografía*. Madrid: Arco Libros.
- Mota Gorriz, C. de la. 1995. *La representación gramatical de la información nueva en el discurso*. Universitat Autònoma de Barcelona.  
<http://www.tesisenred.net/handle/10803/4883> (20 julio, 2015).
- Moulines, E. y F. Charpentier. 1990. Pitch-synchronous waveform processing techniques for text-to-speech synthesis using diphones. *Speech communication* 9(5). 453–467.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016763939090021Z> (7 julio, 2015).
- Nadeu, M. y M. M. Vanrell. 2015. Postfocal material in sentences with contrastive focus in Catalan and Spanish. *Phonetics and Phonology in Europe (PaPE 2015)*. Cambridge.
- Narbona, A. 1990. *Las subordinadas adverbiales impropias. II. Causales y finales, comparativas y consecutivas, condicionales y concesivas*. Málaga: Ágora.
- Nathan, G. S. 2008. *Phonology: a cognitive grammar introduction*. Vol. 3. John Benjamins Publishing.
- Navarro Tomás, T. 1918. *Manual de pronunciación española*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Centro de Estudios Históricos.
- Navarro Tomás, T. 1944 [1974]. *Manual de entonación española*. 2ª ed. Madrid: Guadarrama.
- Nespor, M. y I. Vogel. 2007. *Prosodic Phonology*. 2ª ed. Berlin: De Gruyter Mouton.
- Nibert, H. J. 2000. *Phonetic and phonological evidence for intermediate phrasing in Spanish intonation*. University of Illinois at Urbana-Champaign.  
<https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/77481> (25 septiembre, 2015).
- Noguchi, H. y K. Kiriya. 1999. Automatic labeling of Japanese prosody using J-ToBI style description. *EUROSPEECH'99. Sixth European Conference on Speech Communication and Technology*, 2259–2262. [http://20.210-193-52.unknown.qala.com.sg/archive/archive\\_papers/eurospeech\\_1999/e99\\_2259.pdf](http://20.210-193-52.unknown.qala.com.sg/archive/archive_papers/eurospeech_1999/e99_2259.pdf) (3 septiembre, 2014).
- Nolan, F. y E. Grabe. 1997. Can “ToBI” Transcribe Intonational Variation in British English? *Intonation: Theory, Models and Applications*, 259–262. Athens, Greece. [http://www.isca-speech.org/archive\\_open/int\\_97/inta\\_259.html](http://www.isca-speech.org/archive_open/int_97/inta_259.html) (17 noviembre, 2014).
- Oosterzee, C. Van. 2005. *La percepció de l'entonació declarativa i interrogativa per part de parlants bilingües castellà-català i monolingües castellà de Barcelona*. *Estudios de*

- fonética experimental. <http://www.raco.cat/index.php/EFE/article/viewArticle/140032/0> (7 abril, 2014).
- Pamies, A. y M. C. Amorós. 2005. Pico tonal, acento y fronteras morfo-semánticas: experimento con hablantes granadinos. *Estudios de fonética experimental* 14. 202–223.
- Pamies, A., A. M. Fernández Planas, E. Martínez Celdrán, A. Ortega-Escandell y M. C. Amorós. 2002. Umbrales tonales en español peninsular. *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, vol. Sevilla, 272–278.
- Pamies, A., M. C. Amorós y P. O'Neill. 2007. Esquemas entonativos declarativos en el habla de Almería. *La prosodia en el ámbito lingüístico románico*, Santa Cruz de Tenerife: La página. 299–311.
- Peng, S. y Beckman, M.E. 2003. Annotation conventions and corpus design in the investigation of spontaneous speech prosody in Taiwanese. *Proceedings of SSPR*. 17–22.
- Pierrehumbert, J. 1980. *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. Cambridge, Massachusetts: MIT.
- Pierrehumbert, J. 2000. The phonetic grounding of phonology. *Bulletin de la communication parlée* 5. Citeseer. 7–23.
- Pierrehumbert, J. y J. Hirschberg. 1990. The meaning of intonational contours in the interpretation of discourse. *Intentions in communication* 271. 311. <http://www.citeulike.org/group/220/article/874144> (27 abril, 2015).
- Pierrehumbert, J. y M. E Beckman. 1988. *Japanese Tone Structure*. Cambridge/Londres: MIT Press.
- Pierrehumbert, J., M. E. Beckman y D. R. Ladd. 2000. Conceptual foundations of phonology as a laboratory science. *Phonological knowledge: Conceptual and empirical issues*. Oxford University Press, USA. 273–304.
- Pitrelli, J. F., M. E. Beckman y J. Hirschberg. 1994. Evaluation of prosodic transcription labeling reliability in the ToBI framework. *ICSLP*. [http://20.210-193-52.unknown.qala.com.sg/archive/archive\\_papers/icslp\\_1994/i94\\_0123.pdf](http://20.210-193-52.unknown.qala.com.sg/archive/archive_papers/icslp_1994/i94_0123.pdf) (13 julio, 2014).
- Post, B. 2000. *Tonal and phrasal structures in French intonation*. The Hague: Holland Academic Graphics.
- Prieto, P., L. Aguilar, I. Mascaró, F. J. Torres Tamarit y M. M. Vanrell. 2009. L'etiquetatge prosòdic Cat\_ToBI. *Estudios de fonética experimental* XVIII. 287–309.
- Prieto, P. 2002. *Entonació: models, teoria, mètodes*. Barcelona: Ariel.
- Prieto, P. 2002. Tune-text association patterns in Catalan: an argument for a hierarchical structure of tunes. *Probus* 14. 173–204

- Prieto, P. 2009. Tonal alignment patterns in Catalan nuclear falls. *Lingua* 119(6). 865–880.
- Prieto, P. 2013. Català central. En P. Prieto y T. Cabré (eds.), *Entonació dels dialectes catalans*, 15–44. Rubí.
- Prieto, P. 2014. The intonational phonology of Catalan. En Sun-Ah Jun (ed.), *Prosodic typology*, vol. 2, 43–80. Oxford: Oxford University Press.
- Prieto, P. y P. Roseano (coords.). 2009-2013. Atlas interactivo de la entonación del español. <http://prosodia.upf.edu/atlasentonacion/>.
- Prieto, P. y P. Roseano (eds.). 2010. *Transcription of Intonation of the Spanish Language*. München: Lincom Europa.
- Prieto, P. y T. Cabré (coords.). 2007-2012. *Atles interactiu de l'entonació del català*. <http://prosodia.upf.edu/atlesentonacio>.
- Prieto, P. y T. Cabré (eds.). 2013. *L'entonació dels dialectes catalans*. Rubí: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.
- Prieto, P., J. van Santen y J. Hirschberg. 1995. Tonal alignment patterns in Spanish. *Journal of Phonetics* 23(4). 429–451.
- Prieto, P., y J. I. Hualde. (2015). Towards developing an international prosodic transcription system. *Laboratory Phonology*.
- Quirk, R., S. Greenbaum, G. Leech y J. Svartvik. 1985. *A Comprehensive Grammar of the English Language*. London: Longman.
- Randolph, J. J. 2008. Online Kappa Calculator. <http://justus.randolph.name/kappa>.
- Rietveld, T. 1984. Syllaben, klemtonen en de automatische detectie van beklemtoonde syllaben in het Nederlands. *Universit  de Nijmegen*.
- Rietveld, T. y C. Gussenhoven. 1985. On the relation between pitch excursion size and prominence. *Journal of Phonetics* 13. 299–308.
- Rietveld, T., J. Haan, L. Heijmans y C. Gussenhoven. 2002. Explaining attitudinal ratings of Dutch rising contours: Morphological structure vs. the Frequency Code. *Phonetica* 59. 180–194. [http://gcp.ruhosting.nl/carlos/riethaanheijmansguss\\_2002.pdf](http://gcp.ruhosting.nl/carlos/riethaanheijmansguss_2002.pdf).
- Rojo, G. 1978. Cláusulas y oraciones. *Verba (Anejos)*.
- Romano, A. 1999. *Analyse des structures prosodiques des dialectes et de l'italien régional parlés dans le Salento (Italie): Approche linguistique et instrumentale*. Lille: Presses Universitaires du Septentrion.
- Roseano, P., A. M. Fernández Planas, W. Elvira-García, y E. Martínez Celdrán. 2015. Els tons de continuaci  en parla espont nia: Descripció i transcripció. VII Workshop sobre la prosòdia del català. Barcelona.

- Roseano, P., M. M. Vanrell y P. Prieto. 2015. Intonational phonology of Friulian and its dialects. En S. Frota y P. Prieto (eds.), *Intonation in Romance*, 101–139. Oxford: Oxford University Press.
- Roseano, P. y A. M. Fernández Planas. 2013. Transcripció fonètica i fonològica de l'entonació: una proposta d'etiquetatge automàtic. *Estudios de fonètica experimental* XXII. 275–332. <http://www.raco.cat/index.php/EFE/article/view/275413> (18 julio, 2014).
- Roseano, P., A. M. Fernández Planas y E. Martínez Celdrán. 2014. El etiquetaje entonativo autosegmental métrico en el marco del Atlas Multimedia de Prosodia del Espacio Románico. En Y. Congosto, A. Salvador y M.L. Montero Curiel (eds.), *Fonética experimental, educación superior e investigación III*, 359–376. Arco Libros.
- Roseano, P., A. M. Fernández Planas, W. Elvira-García, R. Cerdà Massó y E. Martínez Celdrán. 2015. Caracterització acústica dels accents prenuclears de les interrogatives absolutes i les declaratives neutres en català central. *Estudios de Fonética Experimental*.
- Roseano, P., M. M. Vanrell y P. Prieto. *Fri\_ToBI: Intonational Phonology of Friulian and its dialectal varieties*. En S. Frota y P. Prieto (eds.), *Proceedings of the Workshop on Romance ToBI*.
- Roseano, P. 2012. La prosòdia del friülà en el marc de l'Atlas Multimèdia de Prosòdia de l'Espai Romànic. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/42065> (7 abril, 2014).
- Rosenberg, A. 2010. AutoBI - a tool for automatic ToBI annotation. *INTERSPEECH 2010, 11th Annual Conference of the International Speech Communication Association*, 146 – 149. Mihama, Japan. <http://enioc.cs.qc.cuny.edu/andrew/papers/autobi-is10.pdf> (26 August, 2014).
- Ross, K. y M. Ostendorf. 1996. Prediction of abstract prosodic labels for speech synthesis. *Computer Speech y Language* 10(3). 155–185. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885230896900108> (29 octubre, 2014).
- Safarova, M. 2006. *Rises and falls: studies in the semantics and pragmatics of intonation*. Universiteit van Amsterdam. <http://dare.uva.nl/document/33638> (1 abril, 2015).
- Sánchez-López, C. 2015. The mapping between semantics and prosody: Evidence from Spanish main sentences with the form <que +Vsubj>. 48th Annual Meeting of the Societas Linguistica Europaea. Leiden University Centre for Linguistics (LUCL), Leiden, 4 de septiembre.
- Sansiñena, M. S. 2015. The multiple functional load of “que”. An interactional approach to insubordinate complement clauses in Spanish. KU Leuven.
- Sansiñena, M. S., H. De Smet y B. Cornillie. 2015. Between subordinate and insubordinate: Paths towards complementizer-initial main clauses. *Journal of Pragmatics* 77. 3–19.



- Savino, M., M. Refice y D. Daleno. 2002. Methods and Tools for Prosodic Analysis of a Spoken Italian Corpus. Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation, 307–312. <http://lrec-conf.org/proceedings/lrec2002/pdf/101.pdf> (8 septiembre, 2014).
- Schwenter, S. 1998. Sobre la sintaxis de una construcción coloquial. *Anuari de Filologia. Secció F, Estudis de llengua i literatura espanyols*(9). Barcelona: Universitat de Barcelona. 87–100.
- Schwenter, S. 2015. Independent *si* clauses in Spanish: Functions and Consequences for Insubordination. En N. Evans y H. Watabe (eds.), *Dynamics of Insubordination*, 1–19. Amsterdam: Benjamins Publishing Company.
- Seco, M. 1973. La lengua coloquial: Entre visillos, Carmen Martín Gaité. *El comentario de textos*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3917981> (12 abril, 2015).
- Siebenhaar, B. y A. Leemann. 2012. Methodological reflections on the phonetic-phonological continuum, illustrated on the prosody of Swiss German dialects. En A. Ender, A. Leemann y B. Wälchli (eds.), *Methods in Contemporary Linguistics*, vol. 247, 21–44. Berlin: Walter de Gruyter.
- Silverman, K., M. E. Beckman, J. Pitrelli, M. Ostendorf, C. Wightman, P. Price, J. Pierrehumbert y J. Hirschberg. 1992. ToBI: A Standard for Labeling English Prosody. En M. M. Hodge and G. E. Wiebe J. J. Ohala, T. M. Nearey, B. L. Derwing (ed.), *ICSLP 92 Proceedings 1992 International Conference on Spoken Language Processing. Volume 2*, 867–870. Department of Linguistics, University of Alberta.
- Sosa, J. M. 1999. *La entonación del español: su estructura fónica, variabilidad y dialectología*. Madrid: Cátedra.
- Sridhar, V. K. R. 2008. Exploiting acoustic and syntactic features for automatic prosody labeling in a maximum entropy framework. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing* 16(4). 797–811. [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=4453862](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4453862) (7 abril, 2014).
- Syrdal, A. K. y J. T. McGory. 2000. Inter-transcriber reliability of ToBI prosodic labeling. *INTERSPEECH*, 235–238.
- Syrdal, A. K., J. Hirschberg, J. McGory y M. Beckman. 2001. Automatic ToBI prediction and alignment to speed manual labeling of prosody. *Speech Communication* 33(1). 135–151. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016763930000073X> (7 abril, 2014).
- ‘t Hart, J., R. Collier y A. Cohen. 1990. *A perceptual study of intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ‘t Hart, J. y R. Collier. 1975. Integrating Different Levels of Intonation Analysis. *Journal of Phonetics* 3(4). 235–255. <http://eric.ed.gov/?id=EJ127873> (2 septiembre, 2014).

- Tatham, M. y K. Morton. 2005. *Developments in Speech Synthesis*. John Wiley y Sons.
- The Ohio State University Department of Linguistics. 1999. ToBI. <http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/> (9 August, 2014).
- Toledo, G. 2007. Fraseo en español peninsular y modelo autosegmental y métrico. *Estudios Filológicos* 42. Chile: Universidad Austral de Chile. 227–243.
- Toledo, G. y E. Martínez Celdrán. 1992. Focus in Peninsular Spanish. *The Journal of the Acoustical Society of America* 91(4). Acoustical Society of America. 2403. doi:10.1121/1.403260. <http://scitation.aip.org/content/asa/journal/jasa/91/4/10.1121/1.403260> (19 julio, 2015).
- Toledo, G. y J. Dorta. 1997. Foco en el español de Canarias: dos experimentos. *Estudios de Fonética Experimental* 8. 53–84. [http://stel.ub.edu/labfon/sites/default/files/EFE-VIII-JDorta\\_GToledo-Foco\\_espanol\\_Canarias.pdf](http://stel.ub.edu/labfon/sites/default/files/EFE-VIII-JDorta_GToledo-Foco_espanol_Canarias.pdf) (20 julio, 2015).
- Välismaa-Blum, R. 2005. *Cognitive phonology in construction grammar: analytic tools for students of English*. Berlin etc.: Mouton de Gruyter.
- van der Hulst, H. G. 2003. *Cognitive phonology*. Germania at alia. A linguistic webschrift for Hans den Besten on the occasion of his 55th birthday. <http://homepage.uconn.edu/~hdv02001/Articles-pdfs/108 - Cognitive Phonology.pdf>.
- Van Linden, A. y F. Van de Velde. 2014. (Semi-)autonomous subordination in Dutch: structures and semantic-pragmatic values. *Journal of Pragmatics* 60. 226–250.
- Vanrell, M. M. 2011. *The phonological relevance of tonal scaling in the intonational grammar of Catalan*. Universitat Autònoma de Barcelona. Tesis doctoral inédita.
- Vanrell, M. M., J. Borràs-Comes, P. Roseano y P. Prieto. 2011. Prosodic cues of confidence and uncertainty in Catalan. *Phonetics y Phonology in Iberia (PaPI)*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili, poster session. [http://wwwa.urv.cat/deaa/PaPI2011/poster\\_session\\_T\\_files/Prosodic cues of confidence and uncertainty in Catalan.pdf](http://wwwa.urv.cat/deaa/PaPI2011/poster_session_T_files/Prosodic%20cues%20of%20confidence%20and%20uncertainty%20in%20Catalan.pdf).
- Vella, A. y P. J. Farrugia. 2006. *MalToBI—building an annotated corpus of spoken Maltese*. Sp Pros.
- Vida-Castro, M. 2015. Resilabificación de la aspiración de /-s/ ante oclusiva dental sorda. En Adrián Cabedo (ed.), *Perspectivas actuales en el análisis fónico del habla: Tradición y avances en la fonética experimental (Anejo de la revista Normas)*, 441–451. Universitat de València.
- Viejo Lucio-Villegas, M. 2012. Prosodia de los enunciados con estructura Sujeto-Verbo-Objeto (SVO) en dos informantes varones de Santander. *Estudios de fonética experimental* 21. 75–108.

- Vigário, M. 2003. Prosody and sentence disambiguation in European Portuguese. *Catalan Journal of Linguistics*. 249–278.
- Volk, J. 2012. Using the ToBI transcription to record the intonation of Slovene. *Linguistica* 52. Filozofska fakulteta univerze Edvarda Kardelja. 169–186.
- Wagner, A. 2008. Automatic labeling of prosody. Proceedings of the 2nd ISCA Workshop on Experimental Linguistics, ExLing 2008, 25–27. Athens, Greece. [http://isca-speech.org/archive\\_open/archive\\_papers/exling2008/exl8\\_221.pdf](http://isca-speech.org/archive_open/archive_papers/exling2008/exl8_221.pdf) (3 septiembre, 2014).
- Welby, P. 2003. Draw waveform sgram f0. Praat script.
- Wichmann, A. y J. Caspers. 2001. Melodic cues to turn-taking in English: evidence from perception. Proceedings of the Second SIGdial Workshop on Discourse and Dialogue, vol. 16, 1–6. Stroudsburg: Association for Computational Linguistics. doi:10.3115/1118078.1118103. <http://dx.doi.org/10.3115/1118078.1118103> (27 abril, 2015).
- Wightman, C. W. y M. Ostendorf. 1994. Automatic labeling of prosodic patterns. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, vol. 2, 469 – 481. [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=326607](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=326607) (17 noviembre, 2014).
- Yoon, K. 2005. Textgrid-creator. Praat script.
- Zubiri, I. y E. Zubiri. 1995. *Euskal gramatika osoa*. Bilbao: Didaktiker.
- Zubizarreta, M. L. 1999. Las funciones informativas: tema y foco. En I. Bosque y V. Demonte (eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, 4217–4244. Madrid: Espasa Calpe. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2152621> (20 julio, 2015).

## Índice de tablas

Tabla 2.1 Inventario de acentos tonales del español.	28
Tabla 2.2 Inventario de tonos de frontera del español.	29
Tabla 2.3 Resultados posibles de la comparación entre las etiquetas utilizadas por los investigadores y las que propone AmperEti.	38
Tabla 2.4 Resultados de la comparación entre las etiquetas utilizadas por los investigadores y las que ha propuesto AmperEti para la parte friulana del corpus utilizado.	38
Tabla 2.5 Resultados de la comparación entre las etiquetas utilizadas por los investigadores y las que ha propuesto AmperEti para la parte catalana, española e italiana del corpus.	38
Tabla 2.6 Tabla basada en las funciones de las cláusulas subordinadas propuestas por (Evans 2007; Evans 2010).	42
Tabla 2.7. Comparación de las configuraciones nucleares de foco y réplica de cuatro puntos de referencia del español peninsular.	44
Tabla 3.1. Tipos de oraciones estudiadas en el corpus clasificadas por marcador y por independencia sintáctica.	58
Tabla 3.2 Funciones comunicativas de las construcciones estudiadas.	72
Tabla 3.3 Lista de los informantes grabados y sus principales variables socio-lingüísticas.	76
Tabla 3.4 Level of agreement and reliability scores between Eti_ToBI and four different human transcribers.	106
Tabla 3.5 Level of agreement and reliability scores between Eti_ToBI and the human transcriber.	107
Tabla 3.6 Situaciones del test de percepción.	110
Tabla 3.7 Contenido léxico de los estímulos para cada situación.	111
Tabla 4.1. Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes separadas por tipo acentual de la última palabra de IP.	118
Tabla 4.2 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.	123
Tabla 4.3 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de un constituyente.	125
Tabla 4.4 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	125
Tabla 4.5 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	126
Tabla 4.6 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de un constituyente.	127

Tabla 4.7 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	128
Tabla 4.8 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	129
Tabla 4.9 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.	130
Tabla 4.10. Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	131
Tabla 4.11. Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	133
Tabla 4.12 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de un constituyente.	134
Tabla 4.13 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de dos constituyentes.	135
Tabla 4.14 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes.	135
Tabla 4.15 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de un constituyente.	136
Tabla 4.16 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ de dos constituyentes.	137
Tabla 4.17 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor ‘citativo’ de tres constituyentes.	138
Tabla 4.18 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ de un constituyente.	138
Tabla 4.19 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de dos constituyentes.	139
Tabla 4.20 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de tres constituyentes.	140

Tabla 4.21 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de un constituyente. _____	141
Tabla 4.22 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ de dos constituyentes. _____	142
Tabla 4.23 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ de tres constituyentes. _____	142
Tabla 4.24 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘mirativo’ de un constituyente. _____	143
Tabla 4.25 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de dos constituyentes. _____	144
Tabla 4.26 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de tres constituyentes. _____	145
Tabla 4.27 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de un constituyente. _____	145
Tabla 4.28 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes. _	147
Tabla 4.29 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes. _	148
Tabla 4.30 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Madrid para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de un constituyente. __	148
Tabla 4.31 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> con dos constituyentes. _____	151
Tabla 4.32 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> con tres constituyentes. _____	152
Tabla 4.33 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas convencionalizadas encabezadas por <como + V subjuntivo> con un constituyente. _____	152
Tabla 4.34 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas de <para que + V subjuntivo> con dos constituyentes. _____	153
Tabla 4.35 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas de <para que + V subjuntivo> con tres constituyentes. _____	153
Tabla 4.36 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas de <para que + V subjuntivo> con un constituyente. _____	153

Tabla 4.37 Número de ocurrencias de cada Configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> con dos constituyentes.	154
Tabla 4.38 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> con tres constituyentes.	154
Tabla 4.39 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones elípticas encabezadas por <si + V indicativo> con un constituyente.	155
Tabla 4.40 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones <porque + V subjuntivo> con dos constituyentes.	156
Tabla 4.41 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones <porque + V subjuntivo> con tres constituyentes.	156
Tabla 4.42 Número de ocurrencias de cada configuración nuclear aparecida para las construcciones <porque + V subjuntivo> con un constituyente.	156
Tabla 4.43. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción independiente.	157
Tabla 4.44 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.	157
Tabla 4.45 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes.	164
Tabla 4.46 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.	164
Tabla 4.47 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	165
Tabla 4.48 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	165
Tabla 4.49 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	166
Tabla 4.50 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes	167
Tabla 4.51 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de dos constituyentes	169
Tabla 4.52 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	170

Tabla 4.53 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de dos constituyentes.	171
Tabla 4.54 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes.	172
Tabla 4.55 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor ‘citativo’ de dos constituyentes.	173
Tabla 4.56 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor ‘citativo’ de tres constituyentes	173
Tabla 4.57 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.	174
Tabla 4.58 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.	174
Tabla 4.59 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	176
Tabla 4.60 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	176
Tabla 4.61 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes.	178
Tabla 4.62 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes.	179
Tabla 4.63 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo > de dos constituyentes.	180
Tabla 4.64 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo > de tres constituyentes.	180
Tabla 4.65 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo > de dos constituyentes.	181
Tabla 4.66 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo > de tres constituyentes.	181
Tabla 4.67 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo > de dos constituyentes.	182
Tabla 4.68 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo > de tres constituyentes.	182



Tabla 4.69 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo > de dos constituyentes.	183
Tabla 4.70 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Cantabria para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo > de tres constituyentes.	183
Tabla 4.71. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción.	184
Tabla 4.72 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.	184
Tabla 4.73 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes.	189
Tabla 4.74 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.	192
Tabla 4.75 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de un constituyente.	192
Tabla 4.76 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	193
Tabla 4.77 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	194
Tabla 4.78 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de un constituyente.	194
Tabla 4.79 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	195
Tabla 4.80 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	196
Tabla 4.81 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.	196
Tabla 4.82 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	198
Tabla 4.83 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	198

Tabla 4.84 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de dos constituyentes. \_\_\_\_\_ 199

Tabla 4.85 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de tres constituyentes. \_\_\_\_\_ 200

Tabla 4.86 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + V indicativo> con valor de ‘aviso’ de un constituyente. \_\_\_\_\_ 200

Tabla 4.87 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ de dos constituyentes. \_\_\_\_\_ 201

Tabla 4.88 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <que + cláusula> con valor ‘citativo’ de tres constituyentes. \_\_\_\_\_ 201

Tabla 4.89 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de dos constituyentes. \_\_\_\_\_ 202

Tabla 4.90 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de tres constituyentes. \_\_\_\_\_ 203

Tabla 4.91 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> con valor ‘replicativo’ de un constituyente. \_\_\_\_\_ 203

Tabla 4.92 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de dos constituyentes. \_\_\_\_\_ 204

Tabla 4.93 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de tres constituyentes. \_\_\_\_\_ 205

Tabla 4.94 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de un constituyente. \_\_\_\_\_ 205

Tabla 4.95 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes. \_ 207

Tabla 4.96 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes. \_ 209

Tabla 4.97 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de un constituyente. \_\_ 210

Tabla 4.98 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> de dos constituyentes. \_\_\_\_\_ 210

Tabla 4.99 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica convencionalizada encabezada por <como + V subjuntivo> de tres constituyentes.	211
Tabla 4.100 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	211
Tabla 4.101 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	212
Tabla 4.102 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.	212
Tabla 4.103 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.	213
Tabla 4.104 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.	213
Tabla 4.105 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de dos constituyentes.	214
Tabla 4.106 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de tres constituyentes.	215
Tabla 4.107 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Barcelona para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de un constituyente.	215
Tabla 4.108. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción.	216
Tabla 4.109 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha.	216
Tabla 4.110 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de dos constituyentes.	223
Tabla 4.111 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de tres constituyentes.	224
Tabla 4.112 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <como si + V subjuntivo> de un constituyente.	225
Tabla 4.113 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	227
Tabla 4.114 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	228
Tabla 4.115 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <ni que + V subjuntivo> de un constituyente.	228

Tabla 4.116 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes.	229
Tabla 4.117 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes.	229
Tabla 4.118 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.	229
Tabla 4.119 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor 'directivo' de dos constituyentes.	232
Tabla 4.120 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor 'directivo' de tres constituyentes.	232
Tabla 4.121 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor de 'aviso' de dos constituyentes.	233
Tabla 4.122 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor de 'aviso' de tres constituyentes.	234
Tabla 4.123 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor de 'aviso' de un constituyente.	234
Tabla 4.124 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor 'citativo' de dos constituyentes.	235
Tabla 4.125 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <que + V subjuntivo> con valor 'citativo' de tres constituyentes.	236
Tabla 4.126 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes.	237
Tabla 4.127 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes.	237
Tabla 4.128 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <si + V indicativo> de un constituyente.	238
Tabla 4.129 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de dos constituyentes.	239

Tabla 4.130 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de tres constituyentes. _____	239
Tabla 4.131 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción independiente encabezada por <porque + V subjuntivo> de un constituyente. _____	240
Tabla 4.132 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de dos constituyentes. _	241
Tabla 4.133 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de tres constituyentes. _	243
Tabla 4.134 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V indicativo> de un constituyente. __	244
Tabla 4.135 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo> de dos constituyentes.	244
Tabla 4.136 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <como + V subjuntivo> de tres constituyentes.	245
Tabla 4.137 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de dos constituyentes. _____	245
Tabla 4.138 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de tres constituyentes. _____	246
Tabla 4.139 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <para que + V subjuntivo> de un constituyente.	246
Tabla 4.140 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de dos constituyentes. ____	247
Tabla 4.141 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <si + V indicativo> de tres constituyentes. ____	247
Tabla 4.142 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de dos constituyentes.	248
Tabla 4.143 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de tres constituyentes.	248
Tabla 4.144 Número de ocurrencias de las configuraciones nucleares documentadas en Sevilla para la construcción elíptica encabezada por <porque + V indicativo> de un constituyente. _	248
Tabla 4.145. Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción. _	249
Tabla 4.146 Resumen de los patrones fonológicos documentados para cada construcción elíptica, ordenados por frecuencia de aparición de izquierda a derecha. _____	250
Tabla 4.147 Clasificación de las construcciones elípticas según si son prototípicamente cláusulas suspendidas o no. _____	251
Tabla 4.148 Distribución de las configuraciones nucleares L*HL%, L+H*HL% y L+H*L% según el tipo acentual en Madrid. _____	254

Tabla 4.149 Distribución de las configuraciones nucleares L*HL%, L+H*HL% y L+H*L% según el tipo acentual en Barcelona. _____	254
Tabla 4.150 Número de ocurrencias de L+H*!HH% sobre el número total de construcciones de un acento léxico insubordinadas de Madrid y Barcelona. _____	259
Tabla 4.151 Tabla resumen de las configuraciones nucleares con función de réplica. _____	260
Tabla 4.152 Tabla resumen de las configuraciones nucleares usadas para las suspendidas. ____	260
Tabla 4.153 Tabla resumen de las configuraciones nucleares con función de réplica. _____	262
Tabla 5.1 Construcciones analizadas y nivel de dependencia que muestran en el corpus grabado. _____	267
Tabla 5.2 Equivalencias entre el grado de dependencia de una construcción y el correlato prosódico mostrado. _____	270
Tabla 6.1 Frecuencias y porcentajes de respuesta divididos según la pregunta del test perceptivo. _____	275
Tabla 6.2 Tabla de aciertos y errores separados por manipulación y grado de independencia. _____	276
Tabla 6.3 Variables estudiadas en los jueces clasificadas según si afectan al nivel de error que han tenido o no. _____	282



## Índice de figuras

Figura 2.1 Espectrograma de banda estrecha (0.05) de la frase "dale dinero para que compre verdura" hasta 1500 Hz producido por una hablante femenina donde se puede observar el primer armónico ( $F_0$ ), correlato acústico de la entonación. _____	10
Figura 2.2 En la figura se señala en rojo un falso pico detectado por el algoritmo y en verde la $F_0$ real. El algoritmo realiza acciones complementarias para identificar correctamente como $F_0$ el segundo pico y no el primero. Imagen extraída de (Atria 2013). _____	12
Figura 2.3 Espectrograma y curva de $F_0$ de la frase "que juego a las palas en casa" donde se puede observar (marcado por círculos) donde una barra de explosión y una fricativa han provocado que se detecte $F_0$ (erróneo) en segmentos sordos. _____	12
Figura 2.4 Esquema simplificado de la jerarquía prosódica en la frase "Marina merienda bananas" donde "σ" equivale a sílaba y esta se asume como unidad portadora del tono. _____	15
Figura 2.5 Oscilograma, espectrograma, contorno de $F_0$ y notación prosódica de la "médula, verdura, guaraná, arándanos". _____	18
Figura 2.6. Ejemplo de etiquetaje con ánimo didáctico extraído de <i>Guidelines for ToBI labelling</i> , donde se pueden apreciar los cuatro niveles de anotación. _____	23
Figura 2.7 Archivo en formato txt, generado por Amper06, que contiene los valores de $F_0$ , intensidad y duración de cada vocal de una frase del corpus fijo de AMPER. _____	33
Figura 2.8 Ejemplo de cambio de nombre de un archivo txt realizado por AmperReno. _____	35
Figura 2.9 Figura extraída de (Roseano et ál. 2014) donde se representa de manera esquemática el cálculo de las estructuras entonativas superficiales a partir de los datos acústicos de $F_0$ y la transformación en estructuras entonativas profundas que realiza AmperEti. _____	36
Figura 2.10 El proceso de insubordinación adaptado de Evans (2007). _____	46
Figura 2.11 Oscilograma, espectrograma, contorno de $F_0$ y transcripción ToBI de la oración subordinada "Dale dinero para que compre pan". _____	47
Figura 3.1 Contenido léxico del corpus. _____	54
Figura 3.2. Pantalla que visualiza el informante tras el contexto y el <i>input</i> del investigador. _____	56
Figura 3.3 Mapa de las provincias seleccionadas como punto de encuesta. _____	73
Figura 3.4 Muestra de la interfaz del <i>script</i> de segmentación. _____	79
Figura 3.5 Captura de pantalla de Praat a la izquierda tras la alineación automática del <i>TextGrid</i> y a la derecha tras la corrección manual. _____	80



Figura 3.6 Figura extraída de (Prieto y Roseano 2009-2015) creada con el *script* (Welby 2003) donde se puede apreciar el espacio innecesario que aparece entre el espectrograma y el TextGrid. \_\_\_\_\_ 83

Figura 3.7 Ejemplo de figura creada con el *script* Create Pictures v.4. \_\_\_\_\_ 85

Figura 3.8 F<sub>0</sub> contour of the utterance “¡La lira! In Argentinian Spanish and ‘La lira?’ in Friulan. Both images show a rise and a fall in the stressed syllable. \_\_\_\_\_ 92

Figura 3.9 Example of the output of the script, for the yes/no question ‘¿Meriendas médula?’ ‘Do you have medulla for your afternoon snack?’ produced by a northern Spaniard where the tiers have been labelled. \_\_\_\_\_ 94

Figura 3.10 Time points where the script looks for F<sub>0</sub> differences in prenuclear accents. From left to right, in the first option, values are taken in the midpoints of prestressed, stressed and poststressed syllable. In the second, at the start and the end point of \_ 96

Figura 3.11 Prenuclear pitch accents detected by the script in the first tier (left) and its equivalencies in the second tier (right). When two choices are given in the second column it indicates that both transcriptions are possible depending on what options and language the researcher has chosen in the form of the script \_\_\_\_\_ 98

Figura 3.12 Time points where the script looks for F<sub>0</sub> differences in nuclear accents. From left to right, in the first option, values are taken in the midpoints of prestressed, stressed and poststressed syllable. In the second, at the start and the end point of the prestressed, stressed and poststressed syllable. In the third box, between the midpoint of the prestressed syllable and the maximum pitch value of the stressed syllables and in the third box, between the start point of the stressed syllable and the maximum pitch value of that same syllable. \_\_\_\_\_ 100

Figura 3.13 Schematic representation and labelling of the possible nuclear pitch accents detectable by the script and its equivalence in the second tier. \_\_\_\_\_ 101

Figura 3.14 Time points where the script takes F<sub>0</sub> measures for calculating boundary tones. From left to right, the fixed points, 1/6, 2/6, 3/6, 4/6 and 6/6 of the poststressed syllables. The maximum pitch value of the first half of the poststressed, The minimum pitch value of the first half of the poststressed and the maximum pitch value of the stressed syllable. \_\_\_\_\_ 102

Figura 3.15 Schematic representation of different tonal levels in boundary tones. From left to right L+H\* L%, L+H\* !H% and L+H\* H%. \_\_\_\_\_ 102

Figura 3.16 Schematic representation and labelling of the possible boundary tones detectable by the script and its equivalence in the second tier. \_\_\_\_\_ 104

Figura 3.17 Time points where the script takes F<sub>0</sub> measures for calculating the nuclear configuration of oxytone tonemes. In the left, fixed time points: midpoint of the prestressed syllable, 3/12, 4/12, 6/12, 8/12, 9/12 and 12/12 of the stressed syllable. In the right, the maximum pitch in the stressed syllable. \_\_\_\_\_ 105

Figura 3.18 Manipulación de la frase "Si es María". En gris, su F<sub>0</sub> original, en verde la modificación del contorno para hacerlo coincidir con el de la oración elíptica. \_\_\_\_\_ 112

Figura 3.19 Captura de pantalla de la herramienta SurveyGizmo. \_\_\_\_\_ 113

Figura 3.20 Gráficos de las variables de los jueces. \_\_\_\_\_ 115

Figura 4.1 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado "como si merendara médula" pronunciado por mf1 que muestra un tonema L\*HL%. \_\_\_\_\_ 120

Figura 4.2 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado "como si merendara médula" producido con foco en el verbo y tonema L\* L%, la última sílaba contiene un error de F<sub>0</sub>. \_\_\_\_\_ 122

Figura 4.3 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la oración "como si Maribel merendara médula" producida por mm1, la última sílaba contiene un error de F<sub>0</sub>. \_ 123

Figura 4.4 Oscilograma, espectrograma y contorno de F<sub>0</sub> del enunciado "como si merendara" pronunciado por mf1. \_\_\_\_\_ 124

Figura 4.5 Oscilograma, espectrograma y contorno de F<sub>0</sub> del enunciado "como si merendara" pronunciado por mf1. \_\_\_\_\_ 127

Figura 4.6 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado "para que meriende" a la izquierda pronunciado por mm1 y a la derecha por mf1. \_\_\_\_\_ 129

Figura 4.7 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase "que meriende médula" pronunciada por mf1. \_\_\_\_\_ 130

Figura 4.8 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> del enunciado "pues que meriende médula" producido por mm1. \_\_\_\_\_ 132

Figura 4.9 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "pues que merienden verdura" producido por mf1. \_\_\_\_\_ 133

Figura 4.10 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "que meriende médula" producido por mf1. \_\_\_\_\_ 137

Figura 4.11 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "pero si en Lérida se merienda médula" producido por mm1. \_\_\_\_\_ 140

Figura 4.12 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "¡Anda! ¡Si merienda!" producido por mf1. \_\_\_\_\_ 143

Figura 4.13 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "como merienda médula" producido por mf1. \_\_\_\_\_ 146

Figura 4.14 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "como Maribel merienda médula" producido por mf1. \_\_\_\_\_ 147

Figura 4.15 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "como meriende verdura" producido por mm1. \_\_\_\_\_ 150

Figura 4.16 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de "¡como meriende verdura!" producido por mf1. \_\_\_\_\_ 151

Figura 4.17 Oscilograma, espectrograma y curva de F<sub>0</sub> de la frase "como si merendara médula" producida por cf2. \_\_\_\_\_ 160

Figura 4.18 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la frase “como si merendara médula” producida por cf2. _____	161
Figura 4.19 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la frase “como si merendara médula” producida por cm1. _____	162
Figura 4.20 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la frase “como si merendara médula” producida por cm1. _____	163
Figura 4.21 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la frase “pues que meriende médula” pronunciada por cf2. _____	168
Figura 4.22 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la frase “pues que Álvaro meriende médula” producida por cm1. _____	170
Figura 4.23 Oscilograma, espectrograma, y curva de $F_0$ de la frase “porque meriende médula” producida por cf2. _____	175
Figura 4.24 Oscilograma espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado elíptico “como merienda verdura...” producido por cm1. _____	177
Figura 4.25 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado elíptico “como merienda verdura...” producido por cf1. _____	178
Figura 4.26 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de “como si merendara médula producido por bm1. _____	187
Figura 4.27 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de “como si merendara médula” producido por bf2. _____	188
Figura 4.28 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “como si merendara verdura” producido por bf2. _____	190
Figura 4.29 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “como si merendara verdura” producido por bf1. _____	191
Figura 4.30 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “pues que meriende médula” producido por bf2. _____	197
Figura 4.31 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “como merienda médula...” producido por bf2. _____	206
Figura 4.32 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “como merienda médula...” producido por bf1. _____	207
Figura 4.33 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “como Maribel merienda médula...” producido por bm1. _____	208
Figura 4.34 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la frase “como Álvaro merienda médula” producida por bf1. _____	209
Figura 4.35 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ del enunciado “como si merendara verdura” producida por sf1. _____	219
Figura 4.36 Oscilograma, espectrograma y curva de $F_0$ de la oración “¡Que no, que irán a Lima!” producida por un hablante de Jerez de la Frontera –figura extraída de Henriksen y García Amaya (2012)– segmentada por palabras. _____	220

Figura 4.37 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “como si merendara médula” producido por sm1. \_\_\_\_\_ 221

Figura 4.38 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “como si merendara médula” producido por sf2. \_\_\_\_\_ 222

Figura 4.39 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “como si Álvaro merendara médula” producido por sf1. \_\_\_\_\_ 223

Figura 4.40 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “como si Maribel merendara médula” producido por sf2. \_\_\_\_\_ 224

Figura 4.41 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “como si merendara” producido por sf1. \_\_\_\_\_ 226

Figura 4.42 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “pues que meriende médula” producido por sm1. \_\_\_\_\_ 231

Figura 4.43 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  del enunciado “como merienda médula” producido por sf1. \_\_\_\_\_ 242

Figura 4.44 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  de tres producciones de la construcción elíptica encabezada por “como”. \_\_\_\_\_ 243

Figura 4.45 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  de las oraciones subordinadas “iremos a la playa si viene Marina” y “si viene Marina, iremos a la playa”. \_\_\_\_\_ 252

Figura 4.46 Oscilograma, espectrograma y curva de  $F_0$  de las frases “como si Maribel merendara médula” producida con configuración nuclear L+H\*L%, “como si merendara médula” producida con L\*HL% y “como si merendara médula” producida con L+H\*HL%. \_\_\_\_\_ 253

Figura 4.47 Figuras esquemáticas del tono L\*HL% producido en una esdrújula y de las configuraciones L\*HL% y L+H\*L% en una llana. \_\_\_\_\_ 255

Figura 4.48 Esquemas de las configuraciones nucleares documentadas para la suspensión. \_\_\_\_\_ 261

Figura 4.49 Esquemas de las configuraciones nucleares documentadas para la réplica. \_\_\_\_\_ 261

Figura 5.1 Grados de insubordinación y configuraciones nucleares hipotéticas. \_\_\_\_ 266

Figura 5.2 Configuraciones nucleares coherentes con los tonos de continuación en español. \_\_\_\_\_ 268

Figura 5.3 Porcentajes de aparición de tonos de continuación separados según los cuatro estadios de insubordinación de Evans (2007). \_\_\_\_\_ 269

Figura 5.4 Porcentajes de aparición de tonos de continuación separados según cinco grados de dependencia de las construcciones. \_\_\_\_\_ 270

Figura 6.1 Frecuencias de respuestas esperadas y no esperadas. \_\_\_\_\_ 274

Figura 6.2 Porcentajes de respuesta separados según pertenecen a estímulos manipulados o no manipulados. \_\_\_\_\_ 275

Figura 6.3 Diagrama de caja del número de errores de los jueces. \_\_\_\_\_ 277

Figura 6.4 Diagrama de caja del número de errores efectuados por los jueces dependiendo su sexo.	278
Figura 6.5 Diagrama de caja del número de errores separado por la franja etaria de los jueces.	278
Figura 6.6 Diagrama de caja que muestra el número de errores cometidos separados por si han cursado estudios de lingüística o no.	279
Figura 6.7 Diagrama de cajas del nivel de error clasificado por la procedencia de los jueces.	280
Figura 6.8 Diagramas de cajas del número de errores dividido según si los informantes eran monolingües español o conocían alguna otra de las lenguas del territorio.	281
Figura 6.9 Diagrama de barras del número de errores dividido por si los informantes usaron cascos para hacer las pruebas.	281

## Anexo A1: Corpus y códigos

Este anexo incluye la transcripción ortográfica del corpus grabado junto a su código de frase correspondiente. Los dos primeros dígitos (en este anexo xx) corresponden al punto de encuesta y el sexo del informante. El tercero (en este anexo 0) corresponde a la variedad (estándar o local). Le sigue el código de frase en el que se codifica el nexos, nivel de independencia y tipo de palabra (aguda, llana, esdrújula). Se han añadido signos de puntuación para facilitar la interpretación de las frases.

### Control

xx0re	No, médula
xx0rl	No, verdura
xx0ra	No, guaraná
xx0raf	No, biberón
xx0te	¿Meriendas médula?
xx0j	Médula, verdura, guaraná, y biberón...
xx0ve	¡Álvaro!

### Si

xx0sbee	Si merienda médula, no puede merendar rábanos
xx0sie	Pero si merienda médula
xx0sil	Pero si merienda verdura
xx0sia	Pero si merienda guaraná
xx0siaf	Pero si merienda biberón
xx0siee	Pero si Álvaro merienda médula
xx0siae	Pero si Maribel merienda médula
xx0sieey	Pero si en Lérida se merienda médula
xx0siley	Pero si en la alameda se merienda médula
xx0siaey	Pero si en Malibú se merienda médula
xx0siew	Si Álvaro merienda médula
xx0siep	Pero si Álvaro merendó médula
xx0sivl	Pero si merienda
xx0siva	Pero si va a merendar
xx0sive	Pero si voy a merendármelo
xx0sbel	Si Álvaro merienda médula, le gustará la fruta y la verdura
xx0she	Si merienda médula...
xx0shl	Si merienda verdura...
xx0sha	Si merienda guaraná...
xx0shaf	Si merienda biberón...
xx0shee	Si Álvaro merienda médula...
xx0shae	Si Maribel merienda médula...

## Como

xx0cbea	Como meriende médula, le va a doler la barriga
xx0cie	¡Como meriende médula!
xx0cil	¡Como meriende verdura!
xx0cia	¡Como meriende guaraná!
xx0ciaf	¡Como meriende biberón!
xx0ciee	¡Como Álvaro meriende médula!
xx0ciae	¡Como Maribel meriende médula!
xx0che	Como merienda médula...
xx0chl	Como merienda verdura...
xx0cha	Como merienda guaraná...
xx0chaf	Como merienda biberón...
xx0chee	Como Álvaro merienda médula...
xx0chae	Como Maribel merienda médula...
xx0cze	Como si merendara médula
xx0czl	Como si merendara verdura
xx0cza	Como si merendara guaraná
xx0czaf	Como si merendara biberón
xx0czee	Como si Álvaro merendara médula
xx0czae	Como si Maribel merendara médula

## Porque

xx0xbla	No te pagaba, porque no le daban dinero
xx0xie	¡Sí, hombre! Porque meriende médula!
xx0xil	¡Sí, hombre! Porque meriende verdura
xx0xia	¡Sí, hombre! Porque meriende guaraná
xx0xiaf	¡Sí, hombre! Porque meriende biberón.
xx0xiee	¡Sí, hombre! Porque Álvaro meriende médula
xx0xiae	¡Sí, hombre! Porque Maribel meriende médula
xx0xhe	Porque merienda médula...
xx0xhl	Porque merienda verdura...
xx0xha	Porque merienda guaraná...
xx0xhaf	Porque merienda biberón...
xx0xhee	Porque Álvaro merienda médula...
xx0xhae	Porque Maribel merienda médula...

## Para que

xx0pbea	Dale dinero para que compre verdura
xx0pie	¡Sí, hombre! Para que meriende médula
xx0pil	¡Sí, hombre! Para que meriende verdura
xx0pia	¡Sí, hombre! Para que meriende guaraná
xx0piaf	¡Sí, hombre! Para que meriende biberón

xx0piee	¡Sí, hombre! Para que Álvaro meriende médula.
xx0piae	¡Sí, hombre! Para que Maribel meriende médula
xx0phe	Para que meriende médula...
xx0phl	Para que meriende verdura...
xx0pha	Para que meriende guaraná...
xx0phaf	Para que meriende biberón...
xx0phee	Para que Álvaro meriende médula...
xx0phae	Para que Maribel meriende médula...

### Ni que

xx0nbll	No voy a aceptar eso, ni que me den un millón de euros
xx0nie	Ni que merendara médula
xx0nil	Ni que merendara verdura
xx0nia	Ni que merendara guaraná
xx0niaf	Ni que merendara biberón
xx0niee	Ni que Álvaro merendara médula
xx0niae	Ni que Maribel merendara médula

### Que

xx0qbla	Ya te he dicho que meriando médula
xx0que	Que meriando médula
xx0qul	Que meriando verdura
xx0qua	Que meriando guaraná
xx0quaf	Que meriando biberón
xx0quee	Que Álvaro merienda médula
xx0qae	Que Maribel merienda médula
xx0qie	Pues que merienden médula
xx0qil	Pues que merienden verdura
xx0qia	Pues que merienden guaraná
xx0qiaf	Pues que merienden biberón
xx0qiee	Pues que Álvaro meriende médula
xx0qiae	Pues que Maribel meriende médula
xx0qoe	Eh, que se merienda la médula
xx0qol	Que se merienda la verdura
xx0qoa	Que se merienda el guaraná
xx0qoaf	Que se merienda el biberón
xx0qoee	Que Álvaro se merienda la médula
xx0qoae	Que Maribel se merienda la médula



## Anexo A2: Contextos

En este anexo se facilita la lista de contextos usados para elicitación de las frases del corpus.

### Contextos

**T:** Pregúntame si meriendo médula.

**V:** Llama a Álvaro

**J:** En la diapositiva hay 4 cosas, dime qué son.

**Re:** Yo te pregunto que si meriendas chocolate, tú me respondes, que médula. Y yo que estoy un poco sorda te digo, ¿que meriendas caléndula/dulzura/maracuyá/corazón?

**Si:** Yo te digo que Marina merienda todos los días chocolate y tú sabes que eso no es verdad, porque merienda médula. Así que me contestas:

**Sh:** Te acabo de contar que Marina merienda médula. Y ahora te digo sorprendida que desayuna hígado y tú (que ya no te extraña nada de ella) me respondes diciendo:

**Ci:** Estás harta de que tu hermano se coma tu merienda. Porque a los dos os encanta lo mismo. Tú has hecho médula para merendar y la has dejado en la cocina y ahora te vas a ir. Tu madre te dice que tu hermano se queda en casa. Y antes de irte le dices a tu madre:

**Ch:** Te digo que Marina (la misma de antes que merendaba todo eso) está sanísima y tú me respondes:

**Cz:** Tu hermano merienda cosas muy sanas mientras que tú siempre meriendas dulces. Pero tú crees que lo que merienda tu hermano no es que sea sano es que le gusta a él. Yo te digo “Mira que sano merienda tu hermano y tú ya hartito me contestas”:

**Xi:** Ahora yo soy tu madre y tú tienes un hermano pequeño que siempre merienda médula porque se lo mando yo. Y yo te digo ¿puedes darle hoy un bocadillo de Nocilla? Y tú me respondes:

**Xh:** Yo soy tu madre y tú tienes un hermano pequeño que siempre merienda médula porque se lo mando yo. Entonces yo te digo que si le puedes dar un bocadillo de Nocilla y tú me quieres decir que como merienda médula se lo darás, pero que, si no, no se lo darías. Y dices:

**Pi:** Tú sabes que siempre que llevo a Lorena a la carnicería se compra médula para merendar y a ti te da mucho asco la médula. Yo te digo que lleves a Marina a la carnicería y tú me respondes:

**Ph:** Tú sabes que siempre que llevo a Lorena a la carnicería se compra médula para merendar y a ti no te gusta ir a la carnicería pero piensas que si es por la médula de Marina te tendrás que sacrificar. Yo te digo que lleves a Marina a la carnicería y tú me respondes:

**Ni:** Lorena es tu hermana pequeña y merienda fruta y yogur. Y últimamente yo la trato muy bien por eso y te digo Lorena merienda muy sano y tú me contestas cabreada:

**Qu:** Soy tu hermana pequeña, y me acabas de decir que meriendas médula y yo te digo “Claro, es que merendando chocolate todos los días, engordarás mucho”.

**Qi:** Soy tu marido que está preparando la merienda para los niños y te digo que no queda Nocilla para merendar y tú me respondes:

**Qo:** Estás conmigo hablando en mi piso y detrás de mí está la cocina. Entonces de repente ves al gato que se va a comer un plato que hay encima del fogón y me avisas:

## Anexo B: Scripts

En este anexo se reproduce el código de los *scripts* creados o adaptados para la realización de la tesis.

Los *scripts* y procesamientos por lotes (*batch processes*) permiten realizar automáticamente acciones repetidas sin la intervención del usuario.

Las instrucciones para utilizar los *scripts* y la descripción de las operaciones que realizan se encuentran en el inicio del código del script. Los *scripts* se encuentran documentados mediante comentarios (marcados en el código por #) los comentarios se realizan en español en los casos en que el script es solo productivo para esta tesis y en inglés en los casos en que se espera la *public release* pueda ser de interés para el público general. En los *scripts* también se indican las partes de código que se han tomado de otros autores.

Los *scripts* que se incluyen son: en el apartado a, el segmentador automático; en el b, el creador de *TextGrids*; en el c, `insert_BI`; en el d, extracción de datos prosódicos; en el e, crear figuras y; por último, el f, `Eti_ToBI`.

## a. Segmentador

## Segmentador v.1.1 (Amper version)

```

#
# This script turns each utterance of a long recording/interview into independent files saving
# them with the code it finds in a txt.
# It has been thought to be used with the Amper corpus.
#
# Wendy Elvira-García (2015). Segmentador Amper, v.1.1 [Praat script]
# wendyelviragarcia@ gmail .com
# Laboratori de Fonètica. Universitat de Barcelona.
# This script is free software under GNU Public License v.3
http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html
#####
#
# INSTRUCCIONES (Spanish)
# 0. Pasos previos. Preparación de:
# a) Un .txt con los códigos de frase en el orden en que salen en la grabación.
# b) La grabación de la repetición que quieres segmentar cuantos menos
comentarios del entrevistador
# y frases incorrectas haya, más rápido será el trabajo. es recomendable
haber pasado antes la grabación
# por Goldwave, haber cambiado frecuencia de muestreo, limpiado,
amplificado y borrado las frases incorrectas o comentarios.
#
#
# 1. Abre el script y dale a Run.
# 2. Cambia en parámetros lo que sea necesario.
# a) el código del informante (esto es lengua+region+ptoencuesta+sexo ej:
wp01)
# b) el número de repetición que estás analizando (1, 2 o 3)
# c) la ruta completa de donde están los códigos de frase (si en este campo
escribes
# solo el nombre del archivo, buscará el archivo en la misma carpeta donde está
guardado el script)
# d) la carpeta donde quieres que se guarden los archivos
# e) Cuanto es lo mínimo que puede durar una pausa en tu archivo
# f) qué marca de silencio quieres usar
# e) Si quieres normalizar la intensidad de todos los archivos o no.
# Clica OK
# 3. Se abrirá un selector donde puedes elegir el archivo que quieres analizar. Y
empezará a analizar
# 4. Cuando acabe, comprueba si los nombres están bien en la ventana que se ha
abierto y dale a continuar.
# 5. Si hay alguna frase que no debería haber sido considerada audio, coloca tu marca
de silencio y vuelve
# a aplicar los códigos para pasen a estar correctamente. Cuando acabes clica a
segmentar.
#
#####

```

```

if praatVersion < 5363
    exit This script works only in Praat 5363 or later
endif

form Segmentador
    comment Asegúrate de haber cambiado la sampling freq
    comment y haber pasado los archivos a mono antes de empezar
    comment
    comment Escribe aquí el código de localidad e informante:
    sentence Informante w|71
    comment ¿Qué número de repetición es?
    sentence Repeticion 1
    comment Escribe la ruta+nombre de la lista de códigos:
    sentence Lista_codigos_frase T:\Scripts de
Praad\Segmentador\lista_castellano_sin_que.txt
    comment Escribe la ruta de la carpeta donde quieres guardar los archivos:
    sentence Carpeta_segmentados C:\Segmentados
    comment Parámetros de detección de pausas:
    positive Duracion_minima_de_pausa 0.5
    positive Umbral_intensidad -50
    word Marca_de_silencio x
    boolean Normalizar_intensidad 1

endform

#Análisis de silencios
fileName$ = chooseReadFile$: "Elige el archivo que quieres segmentar:"
#abre el audio seleccionado y pone silencios
if fileName$ <> ""
    Read from file: fileName$
endif
echo Analizando silencios...
To TextGrid (silences): 100, 0, umbral_intensidad, duracion_minima_de_pausa, 0.1,
marca_de_silencio$, ""
base$ = selected$ ("TextGrid", 1)

# Mira si los nombres de archivo encajarán
if fileReadable: lista_codigos_frase$
    codigos = Read Strings from raw text file: lista_codigos_frase$

else
    exit El archivo txt 'lista_codigos_frase$' no está donde me has dicho!
endif
numberOfCodes = Get number of strings
selectObject: "TextGrid " + base$
nlocuciones = Count labels: 1, ""
if nlocuciones <> numberOfCodes
    pause El número de frases en el sonido ('nlocuciones') y el txt ('numberOfCodes') no

```

```

coinciden, los códigos serán incorrectos.
endif
echo

#pone los códigos de frase que busca en el txt que le has dicho
@writeLabel: lista_codigos_frase$

beginPause ("Correccion")
    comment ("Si hay algún archivo que no debería tener nombre escribe
'marca_de_silencio$'")
    comment ("Los intervalos ya tienen nombre, compruébalo. ¿Qué quieres hacer?")
    choice ("Correccion", 1)
        option ("Volver a aplicar los códigos")
        option ("Segmentar")
endPause ("OK", 1)

while correccion = 1
    @writeLabel (lista_codigos_frase$)
    beginPause ("correccion")
        comment ("Los intervalos ya tienen nombre, compruébalo. ¿Qué quieres
hacer?")
        choice ("correccion", 1)
            option ("Volver a aplicar los códigos")
            option ("Segmentar")
        endPause ("OK", 1)
endwhile

@extract_and_save_intervals: carpeta_segmentados$

if normalizar_intensidad = 1
    @normalize_intensity: carpeta_segmentados$
endif

echo Repetición 'repeticion$' del informante 'informante$'
printline segmentada.
printline Los archivos segmentados están en:
printline 'carpeta_segmentados$'

##### FIN DEL SCRIPT #####

##### PROCEDIMIENTOS #####
procedure writeLabel: .source_codes$
    .codes = Read Strings from raw text file: .source_codes$
    .oldlabel$ = ""
    .newlabel$ = ""
    #vuelvo a definir el número de intervalos por si se han añadido más corrigiendo y
vuelvo a cargar los strings porque habré borrado los codigos la vez anterior

```

```

selectObject: "TextGrid " + base$
.numberofIntervals = Get number of intervals: 1

    for .interval to .numberofIntervals
        echo Buscando etiqueta para el intervalo '.interval'
        .oldlabel$ = Get label of interval: 1, .interval
        if .oldlabel$ <> marca_de_silencio$
            selectObject: .codes
            .newlabel$ = Get string: 1
            .leftover= Get number of strings
            if .leftover >0
                Remove string: 1
            endif
            if .newlabel$ = ""
                .newlabel$ = "aaaa"
            endif
            # Pone la etiqueta en el tier 1, intervalo que toca
            selectObject: "TextGrid "+ base$
            Set interval text: 1, .interval, .newlabel$
        endif
    endfor
removeObject: .codes
#abre el editor para que se pueda corregir
selectObject: "Sound " +base$
plusObject: "TextGrid " +base$
View & Edit
endproc

#EXTRAER archivos
procedure extract_and_save_intervals: .directoryOutput$
    #.directoryOutput$ = chooseDirectory$: "Choose a directory to save all the new files
in"
    if .directoryOutput$ <> ""
        selectObject: "TextGrid " + base$
        .numberofIntervals = Get number of intervals: 1
        for .interval from 1 to .numberofIntervals

            selectObject: "TextGrid " + base$
            .codigo$ = Get label of interval: 1, .interval
            if .codigo$ <> marca_de_silencio$
                echo Extrayendo intervalo '.interval' '.codigo$'
                .int_start = Get start point: 1, .interval
                .int_end = Get end point: 1, .interval
                selectObject: "Sound " +base$
                #extraigo los intervalos con un margen porque sino van muy
                justos, en el caso de que sea el primer sonido o el último no hay posibilidad de silencio
                if .interval = 1
                    Extract part: .int_start, .int_end+0.2, "rectangular", 1,

```

```

                                elif .interval = .numberOfIntervals
                                    Extract part: .int_start-0.2, .int_end, "rectangular", 1,
0
                                else
                                    Extract part: .int_start-0.2, .int_end+0.2,
"rectangular", 1, 0
                                endif
                                    Save as WAV file: .directoryOutput$ + "/" + informante$ +
.codigo$ + repeticion$ + ".wav"
                                    Remove
                                endif
                            endfor
                        endif
                    endproc

# procedimiento que normaliza la intensidad de los archivos
procedure normalize_intensity: .folder$
    Create Strings as file list: "list", .folder$ + "/*.wav"
    .numberOfFiles = Get number of strings

    #empieza el bucle
    for ifile to .numberOfFiles
        echo Normalizando intensidad de archivo 'ifile'
        selectObject: "Strings list"
        .fileName$ = Get string: ifile
        .base$ = .fileName$ - ".wav"

        # Lee el Sonido
        Read from file: .folder$+"/" + .fileName$
        Scale peak: 0.99996948
        Write to WAV file: .folder$+"/" + .fileName$
        removeObject: "Sound " + .base$
    endfor
    removeObject: "Strings list"
endproc

```

### b. Creador texgrids

TextGrid creator (v. thesis)

```

#####
# textgrid-creator.praat (Written by Kyuchul Yoon kyoon@ling.osu.edu )
# Given a plain text file containing sentences by the line, the script
# tokenizes each sentence based on the word-boundary symbol (be it a
# space or any other symbol), creates a default textgrid with one
# interval tier, and inserts the tokenized words into the interval tier.
#

```



```

# can 1. create new TextGrid, 2. insert words into existing tier of
# existing TextGrid, 3. create new tier of existing TextGrid and insert words
#
# last modification, Pauline Welby welby@icp.inpg.fr
#
# last modification, Wendy Elvira. wendyelviragarcia@gmail.com

# Praat 4.3.29
#####

form Specify files and folders
  comment Enter file name of list of sentences
  comment The word boundary marker will be space by default
  word inputFile TIER_1_orden-ficheros-textgrid-creator.txt
  #comment Enter file name of list of sound files
  #word inputSoundFile BM1.txt
  comment The new textgrid will have the same filename as the wav file
  comment Create new textgrid (will overwrite existing textgrid)
  boolean create_new_textgrid 1
  comment Create new tier (of existing TextGrid)
  boolean create_new_tier 1
  comment Enter the name of the new tier (if any)
  word tierName sentence
  comment Specify number (position) of tier (new or existing)
  comment to which the words will be inserted
  integer tierNum 1
  comment Con qué número del string quieres empezar a trabajar?
  integer nfrase 1
  comment name of list directory
  word listDir C:\BM1_CARLOS
  comment name of sound file directory
  word soundDir C:\BM1_CARLOS
  comment name of TextGrid directory
  word textDir C:\BM1_CARLOS

endform

# Define the word boundary marker. If not space, define your own symbol here.
boundaryMarker$ = "x"

do ("Create Strings as file list...", "soundFileObj", "C:\AB\*.wav")
# Read the text file containing the list of sound files.

#Read Strings from raw text file... 'listDir$'/'inputSoundFile$'
#Rename... soundFileObj
numSounds = Get number of strings

# Read the text file containing the list of sentences.
Read Strings from raw text file... 'listDir$'/'inputTextFile$'
Rename... textFileObj
numSentences = Get number of strings

```

```

# Check if the numbers match, i.e. the number of sentences and sounds
echo 'numSentences' y numero de sonidos 'numSounds'
if numSounds <> numSentences
    exit Numbers DO NOT match. Check for end-of-file hard return.
else

    pause 'numSentences' sentences and their matching sound files read. Continue?
endif

if create_new_textgrid = 1
    pause New TextGrids will be created from files from the number you inserted to the end
    (one each time). Continue?
endif

# Proceed with a loop

for iSentence from nfrase to numSentences
    select Strings textFileObj
    sentence$ = Get string... iSentence
    select Strings soundFileObj
    soundFileName$ = Get string... iSentence
    # Get the filename prefix from the sound filename.
    fileNamePrefix$ = soundFileName$ - ".wav"
    outputTextGridName$ = fileNamePrefix$ + ".TextGrid"

    # Tokenization (Note the use of an array variable "tokenText")
    iTokenCount = 1
    lengthOfSentence = length(sentence$)
    indexOfBoundaryMarker = index(sentence$,boundaryMarker$)
    while (indexOfBoundaryMarker <> 0)
        tokenText'iTokenCount'$ = left$(sentence$,(indexOfBoundaryMarker-1))
        sentence$ = right$(sentence$,(lengthOfSentence-indexOfBoundaryMarker))
        lengthOfSentence = length(sentence$)
        indexOfBoundaryMarker = index(sentence$,boundaryMarker$)
        iTokenCount = iTokenCount + 1
    endwhile
    # Store the last (or the only) word token.
    tokenText'iTokenCount'$ = sentence$

    # Put back the tokenized words into the newly created textgrid
    Read from file... 'soundDir$'/'soundFileName$'
    Rename... soundFileObj
    # But first, check the duration of the sound file
    durationOfSound = Get total duration
    durationOfEachInterval = durationOfSound/iTokenCount

# check whether a new textgrid is added or a tier added to an existing textgrid

    if create_new_textgrid = 1

        # Then create the textgrid and insert interval tier boundaries.

```

```

    To TextGrid... "tierName$"

else

    Read from file... 'textDir$/'outputTextGridName$'
    select TextGrid 'fileNamePrefix$'
    Edit
    editor TextGrid 'fileNamePrefix$'

    if create_new_tier = 1
        Add interval tier... 'tierNum' 'tierName$'
    endif

Close
endeditor

endif

    Rename... textgridObj

    for iInterval to (iTokenCount-1)
        timeForIntervalTierBoundary = durationOfEachInterval*iInterval
        Insert boundary... 'tierNum' timeForIntervalTierBoundary
    endfor

# Get starting and end points
start = Get starting point... 'tierNum' 1
end= Get end point... 'tierNum' iTokenCount

# insert first and last boundaries

first = (start + 0.20)
last = (end - 0.20)

    #conmarmagen
    #first = (start + 0.500)

Insert boundary... 'tierNum' first
Insert boundary... 'tierNum' last

    # Finally, insert tokenized words.
    for iInterval to iTokenCount
        dummyTokenText$ = tokenText'iInterval'$
        Set interval text... 'tierNum' (iInterval+1) 'dummyTokenText$'
    endfor

    # Check if everything's OK and proceed to the next sentence if any.
    # plus Sound soundFileObj
    # Edit

```

```

# pause Is everything OK? Otherwise, modify the textgrid yourself! :)

#textgridStat$ = Read from file... 'textDir$'/outputTextGridName$'
select TextGrid textgridObj
  Write to text file... 'textDir$'/outputTextGridName$'
  plus Sound soundFileObj
  Remove
endfor
plus Strings textFileObj
plus Strings soundFileObj
Remove

##### END OF SCRIPT #####

echo ¡Congratulations! You have labelled 'nphrase' sentences.
printline
printline ¡You just finished 'inputTextFile$'!

```

Adaptación para corregir

```

#corrector
#####
# Reemplazador de etiquetas basado en textgrid-creator.praat (Written by Kyuchul Yoon
kyoon@ling.osu.edu )
# Given a plain text file containing sentences by the line, the script
# tokenizes each sentence based on the word-boundary symbol (be it a
# space or any other symbol), creates a default textgrid with one
# interval tier, and inserts the tokenized words into the interval tier.
#
# can 1. create new TextGrid, 2. insert words into existing tier of
# existing TextGrid, 3. create new tier of existing TextGrid and insert words
#
# last modification, Pauline Welby welby@icp.inpg.fr
#
# last modification, Wendy Elvira. wendyelviragarcia@gmail.com. I've added a new variable
in order to make work the script in Mac and Linux
# And I have also included a new form field that indicates in which number of sentence you
want
# begin to work. Just in case you begin the labelling one day but didn't finish. Otherwise
you'd have to go
# through all the files again. And a congratulation final message
# Praat 4.3.29
#####

form Specify files and folders
  comment Enter file name of list of sentences
  comment The word boundary marker will be space by default
  word inputTextFile transcripcioncorpus3repes.txt
  comment Enter file name of list of sound files

```

```

word inputSoundFile CM1.txt
comment The new textgrid will have the same filename as the wav file

comment Specify number (position) of tier (new or existing)
comment to which the words will be inserted
integer tierNum 1
comment Con qué número del string quieres empezar a trabajar?
integer nphrase 1
comment name of list directory
word listDir
/Users/Wen/Dropbox/Tesis_WENDY/Segmentados/archivos_textgrid_creator
comment name of sound file directory
word soundDir /Users/Wen/Dropbox/Tesis_WENDY/Segmentados/CM1_ANGEL
comment name of TextGrid directory
word textDir /Users/Wen/Dropbox/Tesis_WENDY/Segmentados/CM1_ANGEL
endform

#####          MULTIPLATAFORMA #####
if windows
separator$ = "\"
else
separator$ = "/"
endif

#####          VARIABLES #####
# Create new textgrid (will overwrite existing textgrid)
create_new_textgrid = 0
# Create new tier (of existing TextGrid)
create_new_tier = 0
#comment Enter the name of the new tier (if any)
# tierName$ = phonetic

# Define the word boundary marker. If not space, define your own symbol here.
boundaryMarker$ = " "

# Read the text file containing the list of sound files.
Read Strings from raw text file... 'listDir$'separator$'inputSoundFile$'
Rename... soundFileObj
numSounds = Get number of strings

# Read the text file containing the list of sentences.
Read Strings from raw text file... 'listDir$'separator$'inputTextFile$'
Rename... textFileObj
numSentences = Get number of strings
# Check if the numbers match, i.e. the number of sentences and sounds
if numSounds <> numSentences
exit Numbers DO NOT match. Check for end-of-file hard return.
else

pause 'numSentences' sentences and their matching sound files read. Continue?
endif

```

```

if create_new_textgrid = 1
  pause New TextGrids will be created from files from the number you inserted to the end
  (one each time). Continue?
endif

# Proceed with a loop

for iSentence from nphrase to numSentences
  select Strings textFileObj
  sentence$ = Get string... iSentence
  select Strings soundFileObj
  soundFileName$ = Get string... iSentence
  # Get the filename prefix from the sound filename.
  fileNamePrefix$ = soundFileName$ - ".wav"
  outputTextGridName$ = fileNamePrefix$ + ".TextGrid"
  echo 'soundFileName$'

  # Tokenization (Note the use of an array variable "tokenText")
  iTokenCount = 1
  lengthOfSentence = length(sentence$)
  indexOfBoundaryMarker = index(sentence$,boundaryMarker$)
  while (indexOfBoundaryMarker <> 0)
    tokenText'iTokenCount'$ = left$(sentence$,(indexOfBoundaryMarker-1))
    sentence$ = right$(sentence$,(lengthOfSentence-indexOfBoundaryMarker))
    lengthOfSentence = length(sentence$)
    indexOfBoundaryMarker = index(sentence$,boundaryMarker$)
    iTokenCount = iTokenCount + 1
  endwhile
  # Store the last (or the only) word token.
  tokenText'iTokenCount'$ = sentence$

  # Put back the tokenized words into the newly created textgrid
  Read from file... 'soundDir$'separator$'soundFileName$'
  Rename... soundFileObj
  # But first, check the duration of the sound file
  durationOfSound = Get total duration
  durationOfEachInterval = durationOfSound/iTokenCount

# check whether a new textgrid is added or a tier added to an existing textgrid

  if create_new_textgrid = 1

    # Then create the textgrid and insert interval tier boundaries.
    To TextGrid... "tierName$"

  else

    Read from file... 'textDir$'separator$'outputTextGridName$'
    select TextGrid 'fileNamePrefix$'
    Edit

```

```

editor TextGrid 'fileNamePrefix$'

if create_new_tier = 1
  Add interval tier... 'tierNum' 'tierName$'
endif

Close
endeditor

endif

  Rename... textgridObj

  # Finally, insert tokenized words.
  for iInterval to iTokenCount
    dummyTokenText$ = tokenText'iInterval'$
    Set interval text... 'tierNum' (iInterval+1) 'dummyTokenText$'
  endfor

  # Check if everything's OK and proceed to the next sentence if any.
  plus Sound soundFileObj
  Edit
  #pause Is everything OK? Otherwise, modify the textgrid yourself! :)

  #textgridStat$ = Read from file... 'textDir$"separator$"outputTextGridName$'
select TextGrid textgridObj
  Write to text file... 'textDir$"separator$"outputTextGridName$'
  plus Sound soundFileObj
  Remove
endfor
plus Strings textFileObj
plus Strings soundFileObj
Remove

##### END OF SCRIPT #####

echo ¡Congratulations! You have labelled 'nphrase' sentences.
printline
printline ¡You just finished 'inputTextFile$'!
```

### c. Inserta BI

Insert BI (v. thesis)
-----------------------

# Laboratori de Fonètica (Universitat de Barcelona)
---

```

# 2013
# Este script coloca Break Indices en un corpus cerrado.
# Ha sido diseñado específicamente para el corpus de estudio de las insubordinadas
# ElipInsub1216
#

##### FORMULARIO #####
form Etiquetador ToBI
  comment Indica la carpeta donde están los sonidos y TextGrids

  #para mac
  #sentence Carpeta /Users/user/folder/
  #word Marca_de_tonica '
  comment ¿En qué número de tier están las sílabas?
  integer tier_transcripcion 1
  comment ¿Quieres los BI?
  boolean Nuevo_tier 1
  comment ¿En qué número de tier quieres hacer la inserción de los BI?
  integer Tier_BI 2
  comment ¿Quieres parar para corregir?
  boolean correccion 1
  comment en qué número de frase quieres empezar?
  positive frase 1

endform

#####          BUCLE GENERAL          #####
# Crea la lista de objetos desde el string
Create Strings as file list... list 'carpeta$'/*.TextGrid
numberOfFiles = Get number of strings

#bucle archivos
for ifile from frase to numberOfFiles
  echo última frase hecha: número 'ifile' del string list
  select Strings list

  #lee el texgrid
  archivogrid$ = Get string... ifile
  rutagrid$ = carpeta$ + archivogrid$
  Read from file... 'rutagrid$'
  base$ = archivogrid$ - ".TextGrid"

#####          EMPIEZA EL SCRIPT          #####
select TextGrid 'base$'
numberOfIntervals = Get number of intervals... 'tier_transcripcion'
i = 1

```



```

### sustitucion de caracteres
# marcatonicacompleja$ = "\1"
# if marca_de_tonica$ = marcatonicacompleja$
    # select TextGrid 'base$'
    # do ("Replace interval text...", tier_transcripcion, i, numberOfIntervals,
"\1", "", "Regular Expressions")

    # marca_de_tonica$ = '
# endif

#####

if nuevo_tier = 1
    Insert point tier... 'tier_BI' "BI"
endif

#bucle silabas
for i to numberOfIntervals

    select TextGrid 'base$'

    labeli$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i
    if labeli$= "mõ"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "mo"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "si"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "ke"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

```

```

if labeli$= "j̄oŋ"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif
if labeli$= "ɾ"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
endif
if labeli$= "β̄ε"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "3"
endif

if labeli$= "d̄εh" or labeli$= "d̄ε" or labeli$= "d̄εh"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "ni"
    labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
    if labelpre$ = ""
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif
endif

if labeli$= "k̄e"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif

if labeli$= "se"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif

if labeli$= "d̄a"
    labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
    labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
    if labelpos$ = ""
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"

    elsif labelpos$ <> "" and labelpre$ = ""
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"

    else labelpos$ <> "" and labelpre$ = "j̄jeŋ" or labelpre$ = "j̄jeŋ"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    end
end

```

```

endif

endif

if labeli$= "ra"
  labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
  if labelpre$ = "pa"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
  endif
  if labelpre$ = "'da"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
  endif
  if labelpre$ = "'du"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
  endif
  if labelpre$ = "'õu"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
  endif
endif

endif

if labeli$= "ða"
  labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
  if labelpre$ = "'ya"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "3"
  endif
endif

endif

if labeli$= "'ja" or labeli$= "'ra" or labeli$= "'ja"
  labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
  if labelpos$ <> ""
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
  endif
  if labelpos$ = ""
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
  endif
endif

endif

if labeli$= "pwes"

```

```

        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "βre"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif

    if labeli$= "dar"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif

    if labeli$= "na"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif

    if labeli$= "βελ"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "3"
    endif

    if labeli$= "τα"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "sj"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "mes"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif

    if labeli$= "te"
        labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1

        if labelpre$ = "ϕoes"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "0"
        endif
    endif

    if labeli$= "noα"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

```

```

if labeli$= "õøes"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "jo" or labeli$= "jo"
    labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1

    if labelpre$ = ",pe"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    else
        labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
        if labelpos$ = ""
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "4"
        elseif labelpos$ = "no"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "1"
        else
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "3"
        endif
    endif
endif

endif

if labeli$= "la"
    labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
    if labelpre$ = "õu"
        labelpost$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
        if labelpost$= "no" or labelpost$= "te"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "3"
        elseif labelpost$= ""
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "4"
        endif
    endif
endif
if labelpre$ = "õa"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif
if labelpre$ = "ða"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif
if labelpre$ = "ja" or labelpre$ = "taj" or labelpre$ = "ja"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif

```

```

endif
if labelpre$ = "'ler"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif
endif

if labeli$= "ja" or labeli$= "ja"
labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1

labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
if labelpre$ = "'õu"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
endif

if labelpre$ = "'da"

    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    if labelpos$ = ""
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    else
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif
endif

endif
endif

if labeli$= "dal"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif
if labeli$= "'õja"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif
endif

if labeli$= "lo"
labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
    if labelpos$= ""
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif
endif
endif

if labeli$= "de"
labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
    if labelpos$ = ""
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif
endif
endif

```

```

        if labelpos$ <> ""
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "1"
        endif

    endif

    if labeli$= "dem"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "des"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "le"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "pre"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "jja"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "te:"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "tjo"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "do"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "denj"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

```

```

endif

if labeli$= "das"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif
if labeli$= "dal"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "nos"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
endif

if labeli$= "yo"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "3"
endif

if labeli$= "no"
    labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
    if labelpos$ = "boja"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    elseif labelpos$ = "pwe"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    elseif labelpos$ = "te"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    elseif labelpos$ = "le"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    else
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "3"
    endif
endif
if labeli$= "ban"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "te"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "0"
endif

```



```

if labeli$= "taj"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "ler"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "ya"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
endif

if labeli$= "n"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "4"
endif
if labeli$= "so"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "3"
endif
if labeli$= "dar"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "me"
    labelpos$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i+1
    if labelpos$ = "de"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif
endif

if labeli$= "de"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif
if labeli$= "βa:"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif
if labeli$= "jon"
    t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
    Insert point: 'tier_BI', t, "1"
endif

if labeli$= "ros"

```

```

        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif

    if labeli$= "pan"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "4"
    endif

    if labeli$= "ro"
        labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
        if labelpre$ = "kla"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "4"
        elseif labelpre$ = ",pe"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "0"
        else
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "3"
        endif
    endif

    if labeli$= "βu"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "1"
    endif

    if labeli$= "sjen"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "sjeŋ"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "sje"
        t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
        Insert point: 'tier_BI', t, "0"
    endif

    if labeli$= "ōa"
        labelpre$ = Get label of interval... 'tier_transcripcion' i-1
        if labelpre$ = "na"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "1"
        endif
        if labelpre$ = "ḷi" or labelpre$ = "ri" or labelpre$ = "ji"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "1"
        endif
    endif
endif

```

```
        if labeli$= "do"
            t = Get end point: 'tier_transcripcion', i
            Insert point: 'tier_BI', t, "1"
        endif
    endfor

    #####          GUARDAR Y LIMPIAR          #####
    if correccion = 1

        select TextGrid 'base$'
        do ("View & Edit")
        pause ¿Quieres corregir?
    endif

    Save as text file... 'rutagrid$'
    select all
    minus Strings list
    Remove

    #####          FINAL BUCLE GENERAL          #####
# bucle archivos
endifor

# Limpieza final
select all
Remove
```

## d. Extracción de datos prosódicos

```

Prosodic data extraction (v.thesis)
#
# Reads sound files and its TextGrid tier for each of the sounds and it can get:
# a) labels form a interval tier,
# b) labels from a point tier,
# c) the tonicity of the syllable (for this you will need to previously have written
a tonicity mark in your TextGrid,
# d) duration,
# e) intensity (maximum or at the mean point you can change it on the script)
# f) F0 in Hz at 3 time points per syllable (onset, medium and offset).
# g) F0 in St at 3 time points per syllable (onset, medium and offset), the St
reference can be the mean pitch of the sentence or the pitch of the centre of previous interval
# h) The difference in St between the highest point of the last stressed syllable
and the last boundary tone in the syllable (for this option you will need a tonicity mark in your
TextGrids)
#
#
# The data are written down in a tab-separated txt which can be organised:
#
# a)One line for each Soundfile and all values in groups right aligned (you must
specify your maximum number of intervals for this option).
# b) One line for each interval
#
#
# The pitch settings can be given by the researcher. But the script is also
prepared to carry out the speaker's range setting automatically.
#
#
#
# INSTRUCTIONS
# 0. You need a .wav with its Textgrid saved in the same folder and with at least 1
interval tier.
# 1. Run
# 2. FORM EXPLANATIONS:
# In the first field you must write the path of the folder where your files are kept
# The second allows you to choose the name of the txt that will be created
# In the following fields mark the data you want to extract
# for some of them you must supply complementary information such
as the number of the tier, or the tonicity mark (if any)
#
# Finally, choose how do you want your data file to be display: (by file or
interval)
# If you have chosen any data which involves a Pitch object, a new window will
appear in it you will be asked wither to provide your speaker's voice parameters or choose the
automatic detection
# of the previous interval.
# You will also be asked for the St reference in case you have choose it (centre
of the previous syllable or mean).
#

```

```

# Any feedback is welcome, please if you notice any mistakes or come up with anything
that can improve this script, let me know!
#
# Wendy Elvira-García
# Laboratory of Phonetics (University of Barcelona)
# wendyelviragarcia@gmail.com
#
#
#####

#Limpia los objetos que te has olvidado en el Praat antes de empezar, sí, tb los que no
guardaste.
select all
if numberOfSelected() > 0
    Remove
endif

if praatVersion < 5363
exit This script works only in Praat 5363 or later
endif

#folder$ = chooseDirectory$ ("Elige la carpeta donde están los archivos que quieres analizar:")

form Prosodic_data_extraction
    comment In which folder are your files? (with \ or / at the end)
    text Folder /Users/user/folder/
    comment txt name (it will be created in the same folder where the files are kept):
    text txtname last
    comment ¿Which data do you want to extract?
    boolean interval_tier_labels 0
    comment Tier number for interval tier labels (usually syllable transcription):
    integer tier_interval 1
    boolean point_tier_labels 1
    comment Tier number for point tier labels (usually ToBI):
    integer point_tier 5
    comment Do you mark anyhow the stressed syllable? If you do, how do you do it?
    text tonic

    boolean duration 0
    boolean intensity 0
    boolean FO_Hz 0
    boolean FO_St 0
    boolean last_difference 0

    comment How do you want the data to be collected?
    choice Sort_data 1
        option One row per file
        option One row per interval
    comment Maximum number of intervals in your files? (this is for alignment purposes)
    integer maxint 30

```

```

endform

if f0_Hz=1 or f0_St= 1 or last_difference = 1
beginPause ("Data for F0 analysis")

    comment ("Which interval tier do you want to use for the F0 extraction")
    integer ("extraction_tier", 1)
    choice ("range_obtention_method", 2)
        option ("manual")
        option ("automatic")
    comment (" ")
    if f0_St = 1
    comment ("How do you want the St to be calculated?")
        choice ("st_reference", 1)
        option ("The mean of each file")
        option ("The previous syllable")
    endif
    comment ("You can change here the way how Praat finds the F0 path")
    comment ("If you are choosing to obtain the range of the speaker automatically the
f0min and f0max here won't be taken on account")
        positive ("f0min", 75)
        positive ("f0max", 600)
        positive ("voicing_threshold", 0.45)
        positive ("octave_cost", 0.01)
        positive ("octave_jump_cost", 0.35)
        positive ("voiced_unvoiced_cost", 0.14)

endPause ("OK", 1)
endif

#####          CREA ARCHIVO DE TABLA Y ENCABEZADOS #####

# Crea el archivo txt y dejo preparados 2 encabezados.
arqout$ = folder$ + txtname$ + ".txt"
if fileReadable (arqout$)
    pause There is already a file with that name, you will overwrite it
    deleteFile: arqout$
endif

#encabezados para una linea por fichero, alineado a la derecha
if sort_data = 1

    appendFile: arqout$, "filename", tab$, "informante", tab$, "region", tab$, "sexo",
tab$, "construccion", tab$, "marcador", tab$, "tipo sintactico", tab$, "constituyentes", tab$,
"tipo acentual I", tab$, "tipo acentualll", tab$

```

```

if interval_tier_labels = 1
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "AFI", tab$
    endfor
endif

if tonic$ <> ""
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "Tonicity", tab$
    endfor
endif

if point_tier_labels = 1
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "ToBI", tab$
    endfor
endif

if duration = 1
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "duration[ms]", tab$
    endfor
endif

if intensity = 1
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "intensity", tab$
    endfor
endif

if f0_Hz = 1
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "fo1[Hz]", tab$, "fo2[Hz]", tab$, "fo3[Hz]", tab$
    endfor
endif

if f0_St = 1
    for 1 to maxint
        appendFile: arqout$, "fo1[St]", tab$, "fo2[St]", tab$, "fo3[St]", tab$
    endfor
endif

if last_difference =1
    appendFile: arqout$, "Difference between max F0 in the stressed and last point of the
sentence [St]", tab$
endif

    appendFile: arqout$, newline$
endif

if sort_data = 2

```

```

        appendFileLine: arqout$, "Filename", tab$, "informante", tab$, "region", tab$, "sexo",
tab$, "construccion", tab$, "marcador", tab$, "tipo sintactico", tab$, "constituyentes", tab$,
"tipo acentual I", tab$, "tipo acentualII", tab$, "n interval", tab$, "AFI", tab$, "Tonicity", tab$,
"ToBI", tab$, "Duration [ms]", tab$, "Intensity", tab$, "fo1", tab$, "fo2", tab$, "fo3[Hz]", tab$,
"fo1", tab$, "fo2", tab$, "fo3[St]", tab$, "Difference between max F0 in the stressed and last
point of the sentence [St]", tab$
endif
#####          BUCLE #####

# bucle principal ciérrame al final del script
# Crea la lista de objetos desde el string
Create Strings as file list... list 'folder$'/*.wav
#Hace el bucle con ello
numberOfFiles = Get number of strings
for ifile to numberOfFiles
    select Strings list
    file$ = Get string... ifile
    base$ = file$ - ".wav"
    fil$ = folder$ + file$

    #lee el archivo de sonido
    Read from file... 'folder$'/file$
    base$ = selected$ ("Sound")

    #lee el texgrid
    filegrid$ = base$ + ".TextGrid"
    Read from file... 'folder$'/filegrid$

    # Crea objetos intensity y pitch si son necesarios
    if intensity = 1
        select Sound 'base$'
            To Intensity... 100 0.0 no
        endif

        if f0_Hz=1 or f0_St= 1 or last_difference = 1
            if range_obtention_method = 1
                select Sound 'base$'
                    To Pitch (ac)... 0.005 'f0min' 15 no 0.03 'voicing_threshold'
                'octave_cost' 'octave_jump_cost' 'voiced_unvoiced_cost' 'f0max'
            else
                select Sound 'base$'
                    To Pitch (ac)... 0.005 60 15 no 0.03 'voicing_threshold' 'octave_cost'
                'octave_jump_cost' 'voiced_unvoiced_cost' 650
                q25 = Get quantile: 0, 0, 0.25, "Hertz"
                q75 = Get quantile: 0, 0, 0.75, "Hertz"
                f0min = q25 * 0.75
                f0max = q75 * 1.5
                Rename: "pitch_viejo"
                select Sound 'base$'

```



```

                                To Pitch (ac)... 0.005 'f0min' 15 no 0.03 'voicing_threshold'
'octave_cost' 'octave_jump_cost' 'voiced_unvoiced_cost' 'f0max'
    endif

endif

#condicion de 1 fila por fichero
if sort_data = 1
    appendFile: arqout$, base$, tab$

    #conversion del código a variables

    informante$ = left$ (base$, 3)
    region$ = left$ (base$, 1)
    sexo$ = mid$ (base$, 2, 1)
    marcador$ = mid$ (base$, 4, 1)
    tiposintac$ = mid$ (base$, 5, 1)
    construccion$ = mid$ (base$, 4, 2)
    if construccion$ = "ci"
        tiposintac$ = "conv"
    endif
    tipoacentual1$ = mid$ (base$, 6, 1)
    tipoacentual2$ = mid$ (base$, 7, 1)

    if tiposintac$ = "b"
        tiposintac$ = "1"
    elif tiposintac$ = "h"
        tiposintac$ = "2"
    elif tiposintac$ = "conv"
        tiposintac$ = "3"
    elif tiposintac$ = "i"
        tiposintac$ = "4"
    elif tiposintac$ = "z"
        tiposintac$ = "4"
    elif tiposintac$ = "u"
        tiposintac$ = "4"
    elif tiposintac$ = "o"
        tiposintac$ = "4"
    elif tiposintac$ = "m"
        tiposintac$ = "4"
    else
        tiposintac$ = "0"
    endif

    if tipoacentual2$ = "f"
        tipoacentual1$ = "f"
    endif

    numerocaracteres = length (base$)

```

```

if numerocaracteres = 7 or tipoacentual2$= "f"
    constituyentes$ = "2"
endif
if (numerocaracteres = 8) and (tipoacentual2$ <> "f")
    constituyentes$ = "3"
endif

if tipoacentual1$ = "v"
    constituyentes$ = "1"
    tipoacentual2$= "no"
endif

if constituyentes$ = "1"
    tipoacentual1$ = mid$ (base$, 7, 1)
    tipoacentual2$= "no"
endif

if constituyentes$ = "3"
    tipoacentual1$ = mid$ (base$, 7, 1)
    tipoacentual2$ = mid$ (base$, 6, 1)
endif

#variables para spss
if tipoacentual1$ = "a"
    tipoacentual1$= "1"
    elif tipoacentual1$ = "l"
    tipoacentual1$ = "2"
    elif tipoacentual1$ = "e"
    tipoacentual1$ = "3"
    elif tipoacentual1$ = "f"
    tipoacentual1$ = "0"
endif

appendFile: arqout$, region$, tab$, informante$, tab$, sexo$, tab$,
construccion$, tab$, marcador$, tab$, tiposintac$, tab$, constituyentes$, tab$,
tipoacentual1$, tab$, tipoacentual2$, tab$

##### BUSCA NOMBRES DE ETIQUETAS Y LOS EXTRAE
#####
##### ETIQUETAS SILABAS
#####

if interval_tier_labels = 1

    select TextGrid 'base$'
    numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
    while numerointervalos < maxint
        appendFile: arqout$, "x", tab$
        numerointervalos =numerointervalos+1
    endwhile

```

```

numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
i=1
for i to numerointervalos
    etiquetaintervalo$ = Get label of interval: tier_interval, i
    appendFile: arqout$, etiquetaintervalo$, tab$
endfor

endif

##### TONICIDAD
#####
if tonic$ <> ""
    select TextGrid 'base$'
    tonicidad$ = "0"
    numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
    while numerointervalos < maxint
        appendFile: arqout$, "x", tab$
        numerointervalos =numerointervalos+1
    endwhile

    numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
    interval =1
    for interval to numerointervalos
        numberOfIntervals= Get number of intervals:
tier_interval
        if interval < (numberOfIntervals -1)
            etiquetasiguiente$= Get label of interval:
tier_interval, interval+1
            primercaracter$ = left$ (etiquetasiguiente$, 1)
            if primercaracter$ = tonic$
                tonicidad$ = "pretonica"
            endif
        endif

        if interval < (numberOfIntervals -2)
            etiquetasiguiente$= Get label of interval:
tier_interval, interval+2
            primercaracter$ = left$ (etiquetasiguiente$, 1)
            if primercaracter$ = tonic$
                tonicidad$ = "prepretonica"
            endif
        endif

        if (interval - 1) >= 1
            etiquetaanterior$= Get label of interval:
tier_interval, interval-1
            primercaracter$ = left$ (etiquetaanterior$, 1)
            if primercaracter$ = tonic$
                tonicidad$ = "postonica"
            endif
        endif
    for

```

```

endif

if (interval - 2) >= 1
    etiquetaanteanterior$= Get label of interval:
tier_interval, interval-2
    primercaracter$ = left$
(etiquetaanteanterior$, 1)
    if primercaracter$ = tonic$
        tonicidad$ = "pospostonica"
    endif
endif

etiquetaintervalo$ = Get label of interval:
tier_interval, interval
    primercaracter$ = left$ (etiquetaintervalo$, 1)
    if primercaracter$ = tonic$
        tonicidad$ = "tonica"
    endif

appendFile: arqout$, tonicidad$, tab$

endfor

endif

##### ETIQUETAS ToBI
#####

if point_tier_labels = 1
    select TextGrid 'base$'
    numeropuntos = Get number of points: point_tier

    while numeropuntos < maxint
        appendFile: arqout$, "x", tab$
        numeropuntos = numeropuntos+1
    endwhile

    numeropuntos = Get number of points: point_tier
    i=1
    for i to numeropuntos
        etiquetapunto$ = Get label of point: point_tier, i
        appendFile: arqout$, etiquetapunto$, tab$
    endfor

endif

##### DURACION
#####

```

```

if duration = 1

    select TextGrid 'base$'
    numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
    while numerointervalos < maxint
        appendFile: arqout$, "x", tab$
        numerointervalos = numerointervalos+1
    endwhile

    numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
    k=1
    for k from 1 to numerointervalos
        select TextGrid 'base$'
        label$ = Get label of interval: 1, k
        if label$ <> ""
            # pto inicio y pto final
            onset = Get starting point: 1, k
            offset = Get end point: 1, k
            dur = offset-onset
            durms = dur*1000
            dur$ = fixed$(durms,2)
            appendFile: arqout$, dur$, tab$
        else
            appendFile: arqout$, "x", tab$
        endif
    endfor

endif

##### intensity
#####
if intensity = 1

    select TextGrid 'base$'
    numerointervalos = Get number of intervals... tier_interval
    while numerointervalos < maxint
        appendFile: arqout$, "x", tab$
        numerointervalos = numerointervalos + 1
    endwhile

    numerointervalos = Get number of intervals... tier_interval
    k=1
    for k from 1 to numerointervalos
        select TextGrid 'base$'
        label$ = Get label of interval: tier_interval, k
        if label$ <> ""
            onset = Get starting point: tier_interval, k

```

```

offset = Get end point: tier_interval, k
dur = offset-onset
ptomediointervalo = onset + (dur/2)
select Intensity 'base$'
#Activa esta si quieres la intensity en el pto central del
interval

#int = Get value at time... 'ptomediointervalo' Cubic
#Activa esta si quieres la maxima intensity en el
interval

int= Get maximum... onset offset Parabolic
int$ = fixed$(int,0)
appendFile: arqout$, int$, tab$
else
appendFile: arqout$, "x", tab$
endif
endfor

endif

##### F0 Hz
#####

if f0_Hz = 1
select TextGrid 'base$'
numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
while numerointervalos < maxint
appendFile: arqout$, "x", tab$, "x", tab$, "x", tab$
numerointervalos=numerointervalos+1
endwhile

select TextGrid 'base$'
numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
k=1
for k to numerointervalos
select TextGrid 'base$'
label$ = Get label of interval: tier_interval, k
if label$ <> ""
onset = Get starting point: tier_interval, k
offset = Get end point: tier_interval, k
dur=offset-onset
ptomediointervalo = onset + (dur/2)
select Pitch 'base$'
pitch1 = Get value at time... onset Hertz Linear
pitch2 = Get value at time... ptomediointervalo Hertz
Linear
pitch3 = Get value at time... offset Hertz Linear
#si hay valores undefined hace un PtichTier
if pitch1= undefined or pitch2= undefined or pitch3 =

```

```

undefined
                                select Pitch 'base$'
                                do ("Down to PitchTier")
                                if pitch1 = undefined
                                    pitch1 = Get value at time: onset
                                endif
                                if pitch2=undefined
                                    pitch2 = Get value at time:

ptomediointervalo
                                endif
                                if pitch3 =undefined
                                    pitch3 = Get value at time: offset
                                endif
                                endif

                                pitch1$ = fixed$ (pitch1,0)
                                pitch2$ = fixed$ (pitch2,0)
                                pitch3$ = fixed$ (pitch3,0)
                                appendFile: arqout$, pitch1$, tab$, pitch2$, tab$,

pitch3$, tab$
                                else
                                appendFile: arqout$, "x", tab$, "x", tab$, "x", tab$
                                endif
                                endif
                                endfor

                                endif

                                #####

                                #####          F0      ST
                                #####

                                if f0_St = 1
                                select TextGrid 'base$'
                                numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
                                while numerointervalos < maxint
                                    appendFile: arqout$, "x", tab$, "x", tab$, "x", tab$
                                    numerointervalos= numerointervalos+1
                                endwhile

                                if st_reference = 1
                                    referencia = do ("Get mean...", 0, 0, "Hertz")
                                endif

                                select TextGrid 'base$'
                                numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
                                k=1
                                for k to numerointervalos

```

	<pre> select TextGrid 'base\$' label\$ = Get label of interval: tier_interval, k if label\$ &lt;&gt; ""     onset = Get starting point: tier_interval, k     offset = Get end point: tier_interval, k     dur =offset-onset     ptomediointervalo = onset + (dur/2)  select Pitch 'base\$' pitch1 = Get value at time... onset Hertz Linear pitch2 = Get value at time... ptomediointervalo Hertz </pre>
Linear	<pre> pitch3 = Get value at time... offset Hertz Linear </pre>
valores smootheados	<pre> #si hay valores undefined hace un smooth y coge los </pre>
undefined	<pre> if pitch1= undefined or pitch2= undefined or pitch3 = </pre>
ptomediointervalo	<pre> select Pitch 'base\$' do ("Down to PitchTier") if pitch1 = undefined     pitch1 = Get value at time: onset endif if pitch2=undefined     pitch2 = Get value at time: endif if pitch3 =undefined     pitch3 = Get value at time: offset endif endif endif </pre>
precedente	<pre> #calculo de referencia por el centro de la sílaba </pre>
tier_interval, previousInterval	<pre> if st_reference = 2     previousInterval = k-1  if previousInterval &gt;= 1     select TextGrid 'base\$'     onset = Get starting point: </pre>
previousInterval	<pre> offset = Get end point: tier_interval,  dur =offset-onset ptomediointervalo = onset + (dur/2) select Pitch 'base\$' referencia = Get value at time... </pre>



```

ptomediointervalo Hertz Linear
undefined
    if referencia = undefined or pitch1 =
        select Pitch 'base$'
        do ("Down to PitchTier")
        referencia = Get value at time:
ptomediointervalo
        pitch1 = Get value at time:
onset
    endif
    endif
referencia es el onset de la sílaba
    #si es la primera sílaba de la frase el valor de
    if previousInterval < 1
        onsetk = Get starting point:
        referencia = Get value at time: onsetk
    if referencia = undefined
        select Pitch 'base$'
        do ("Down to PitchTier")
        referencia = Get value at time:
onsetk
    endif
    endif
endif

#calculos para saber los ST
pitch1St = (12 / log10 (2)) * log10
('pitch1'/referencia')
pitch2St = (12 / log10 (2)) * log10
('pitch2'/referencia')
pitch3St = (12 / log10 (2)) * log10
('pitch3'/referencia')

pitch1St$ = fixed$(pitch1St,2)
pitch2St$ = fixed$(pitch2St,2)
pitch3St$ = fixed$(pitch3St,2)

pitch3St$, tab$
    appendFile: arqout$, pitch1St$, tab$, pitch2St$, tab$,
else
    appendFile: arqout$, "x", tab$, "x", tab$, "x", tab$
endif
endfor
endif

```

```

##### calcular la ultima bajada
#####
    if last_difference = 1

        select TextGrid 'base$'
        numberOfIntervals = Get number of intervals: tier_interval

        for i to numberOfIntervals
            label$ = Get label of interval: tier_interval, i
            primercaracter$ = left$(label$, 1)
            if primercaracter$ = tonic$
                ultimatonica = i
            endif
        endfor

        onset_tonica = Get starting point: tier_interval, ultimatonica
        offset_tonica = Get end point: tier_interval, ultimatonica
        last_boundary = Get end point: tier_interval,
numberOfIntervals-1

        # select Pitch 'base$'
        # if tiposintac$ ="h"
        # time_f0_ultimo_movimiento = Get time of minimum:
onset_tonica, last_boundary, "Hertz", "None"
        # else
        # time_f0_ultimo_movimiento = Get time of maximum:
onset_tonica, last_boundary, "Hertz", "None"
        # endif

        # if time_f0_ultimo_movimiento = undefined
        # dur_last_syl = last_boundary - onset_tonica
        # time_f0_ultimo_movimiento = last_boundary -
dur_last_syl

        # endif
        # pitch_target = Get value at time:
time_f0_ultimo_movimiento, "Hertz", "Linear"
        # pitch_final = Get value at time... last_boundary Hertz Linear
        select Pitch 'base$'
        Down to PitchTier

```

```

#
#
#Tengo que encontrar el target según sean ascendentes o
descendentes
select TextGrid 'base$'
numberOfPoints = Get number of points: 5
labelLastPoint$ = Get label of point: 5, numberOfPoints
select PitchTier 'base$'
if labelLastPoint$ = "H\% " or labelLastPoint$ = "LH\% " or
labelLastPoint$ = "L!H\% " or labelLastPoint$ = "iH\% " or labelLastPoint$ = "HiH\% " or
labelLastPoint$ = "!HiH\% "
    pitch_target = Get value at time: onset_tonica
else
    pitch_target = Get value at time: offset_tonica
endif

pitch_final = Get value at time: last_boundary

#si hay valores undefined hace un smooth y coge los valores
smootheados
if (pitch_target= undefined) or (pitch_final= undefined)
    select Pitch 'base$'
    do ("Down to PitchTier")
    if pitch_target = undefined
        pitch_target = Get value at time...
offset_tonica
    endif
    if pitch_final=undefined
        pitch_final = Get value at time...
last_boundary
    endif
endif

#diferencia en st entre el último punto de la tónica y el final

```

```

                                last_movement_st = (12 / log10 (2)) * log10
('pitch_final'/'pitch_target')
                                last_movement_st$ = fixed$ (last_movement_st,2)

                                appendFile: arqout$, last_movement_st$, tab$
                                else
                                appendFile: arqout$, "-", tab$
                                endif

#acaba condicion de un archivo por fila
endif

##### PARA EXTRAER UNA FILA POR INTERVALO #####
if sort_data =2
    select TextGrid 'base$'
    numerointervalos = Get number of intervals: tier_interval
    for interval to numerointervalos
        appendFile: arqout$, base$, tab$

#conversion del código a variables

informante$ = left$ (base$, 3)
region$ = left$ (base$, 1)
sexo$ = mid$ (base$, 2, 1)
marcador$= mid$ (base$, 4, 1)
tiposintac$= mid$ (base$, 5, 1)
construccion$ = mid$ (base$, 4, 2)
if construccion$ = "ci"
    tiposintac$ = "conv"
endif
tipoacentual1$ = mid$ (base$, 6, 1)
tipoacentual2$ = mid$ (base$, 7, 1)

if tiposintac$= "b"
    tiposintac$= "1"
    elif tiposintac$= "h"
    tiposintac$= "2"
    elif tiposintac$= "conv"
    tiposintac$= "3"
    elif tiposintac$= "i"
    tiposintac$= "4"
    elif tiposintac$= "z"
    tiposintac$= "4"
    elif tiposintac$= "u"
    tiposintac$= "4"
    elif tiposintac$= "o"
    tiposintac$= "4"
    elif tiposintac$= "m"

```

```

        tiposintac$= "4"
    else
        tiposintac$= "0"
    endif

    numerocaracteres = length (base$)
    if numerocaracteres = 7 or tipoacentual2$= "f"
        constituyentes$ = "2"
    endif
    if (numerocaracteres = 8) and (tipoacentual2$ <> "f")
        constituyentes$ = "3"
    endif

    if tipoacentual1$ = "v"
        constituyentes$ = "1"
        tipoacentual2$= "no"
    endif

    if constituyentes$ = "1"
        tipoacentual1$ = mid$ (base$, 7, 1)
        tipoacentual2$= "no"
    endif

    if constituyentes$ = "3"
        tipoacentual1$ = mid$ (base$, 7, 1)
        tipoacentual2$ = mid$ (base$, 6, 1)
    endif

    #variables para spss
    if tipoacentual1$ = "a"
        tipoacentual1$= "1"
        elif tipoacentual1$ = "l"
        tipoacentual1$ = "2"
        elif tipoacentual1$ = "e"
        tipoacentual1$ = "3"
        elif tipoacentual1$ = "f"
        tipoacentual1$ = "0"
    endif

    appendFile: arqout$, region$, tab$, informante$, tab$, sexo$, tab$,
    construccion$, tab$, marcador$, tab$, tiposintac$, tab$, constituyentes$, tab$,
    tipoacentual1$, tab$, tipoacentual2$, tab$, interval, tab$

    ##### ETIQUETAS SILABAS
    #####

    if interval_tier_labels = 1

        select TextGrid 'base$'

```

```

interval          etiquetaintervalo$ = Get label of interval... tier_interval
                  appendFile: arqout$, etiquetaintervalo$, tab$
            else
                  appendFile: arqout$, "-", tab$
            endif

            ##### TONICIDAD
            #####
            if tonic$ <> ""
                  select TextGrid 'base$'
                  tonicidad$ = "0"

            numberOfIntervals= Get number of intervals: tier_interval
            if interval < (numberOfIntervals -1)
                  etiquetasiguiente$= Get label of interval: tier_interval,
interval+1
                  primercaracter$ = left$ (etiquetasiguiente$, 1)
                  if primercaracter$ = tonic$
                        tonicidad$ = "pretonica"
                  endif
            endif

            if interval < (numberOfIntervals -2)
                  etiquetasiguiente$= Get label of interval: tier_interval,
interval+2
                  primercaracter$ = left$ (etiquetasiguiente$, 1)
                  if primercaracter$ = tonic$
                        tonicidad$ = "prepretonica"
                  endif
            endif

            if (interval - 1) >= 1
                  etiquetaanterior$= Get label of interval: tier_interval,
interval-1
                  primercaracter$ = left$ (etiquetaanterior$, 1)
                  if primercaracter$ = tonic$
                        tonicidad$ = "postonica"
                  endif
            endif

            if (interval - 2) >= 1
                  etiquetaanteanterior$= Get label of interval:
tier_interval, interval-2
                  primercaracter$ = left$ (etiquetaanteanterior$, 1)
                  if primercaracter$ = tonic$
                        tonicidad$ = "pospostonica"
                  endif
            endif
            endif

```

```

interval          etiquetaintervalo$ = Get label of interval: tier_interval,

                  primercaracter$ = left$ (etiquetaintervalo$, 1)
                  if primercaracter$ = tonic$
                    tonicidad$ = "tonica"
                  endif

                  appendFile: arqout$, tonicidad$, tab$
                else
                  appendFile: arqout$, "-", tab$
                endif
                #####          ETIQUETAS ToBI
                #####

                if point_tier_labels = 1
                  select TextGrid 'base$'
                  #Tiene que sacar el punto de ese intervalo y si no hay ninguno
que coincida pues en blanco
                  startPointInterval = Get start point: tier_interval, interval
                  endPointInterval = Get end point: tier_interval, interval
                  centrodelintervalo = startPointInterval+ ((endPointInterval -
startPointInterval)/2)
                  punto = Get nearest index from time: point_tier,
centrodelintervalo
                  etiquetapunto$ = Get label of point: point_tier punto

                  appendFile: arqout$, etiquetapunto$, tab$

                else

                  appendFile: arqout$, "-", tab$
                endif

                #####          DURACION
                #####

                if duration = 1

                  select TextGrid 'base$'
                  label$ = Get label of interval: tier_interval, interval
                  if label$ <> ""
                    # pto inicio y pto final
                    onset = Get starting point: tier_interval, interval
                    offset = Get end point: tier_interval, interval
                    dur = offset-onset
                    durms = dur*1000
                    dur$ = fixed$(durms,2)

```

```

        appendFile: arqout$, dur$, tab$
    else
        appendFile: arqout$, "-", tab$
    endif

else
    appendFile: arqout$, "-", tab$
endif

##### intensity
#####
if intensity = 1

    select Sound 'base$'
    To Intensity... 100 0.0 no

    select TextGrid 'base$'
    label$ = Get label of interval: tier_interval, interval
    if label$ <> ""
        onset = Get starting point: tier_interval,
interval
        offset = Get end point: tier_interval, interval
        dur = offset-onset
        ptomediointervalo = onset + (dur/2)
        select Intensity 'base$'
        #Activa esta si quieres la intensity en el pto
central del interval
        #int = Get value at time... 'ptomediointervalo'
Cubic
        #Activa esta si quieres la maxima intensity en
el interval
        int= Get maximum... onset offset Parabolic
        int$ = fixed$(int,0)
        appendFile: arqout$, int$, tab$
    else
        appendFile: arqout$, "-", tab$
    endif
else
    appendFile: arqout$, "-", tab$
endif

##### F0 Hz
#####
if f0_Hz = 1

    select TextGrid 'base$'
    label$ = Get label of interval: tier_interval, interval
    if label$ <> ""
        onset = Get starting point: tier_interval, interval

```



```

offset = Get end point: tier_interval, interval
dur=offset-onset
ptomediointervalo = onset + (dur/2)

select Pitch 'base$'
pitch1 = Get value at time... onset Hertz Linear
pitch2 = Get value at time... ptomediointervalo Hertz

Linear
pitch3 = Get value at time... offset Hertz Linear

#si hay valores undefined hace un PtichTier
if pitch1= undefined or pitch2= undefined or pitch3 =

undefined
    select Pitch 'base$'
    do ("Down to PitchTier")
    if pitch1 = undefined
        pitch1 = Get value at time... onset
    endif
    if pitch2=undefined
        pitch2 = Get value at time...

ptomediointervalo
    endif
    if pitch3 =undefined
        pitch3 = Get value at time... offset
    endif
endif

pitch1$ = fixed$(pitch1,0)
pitch2$ = fixed$(pitch2,0)
pitch3$ = fixed$(pitch3,0)
appendFile: arqout$, pitch1$, tab$, pitch2$, tab$,

pitch3$, tab$

else
    appendFile: arqout$, "-", tab$, "-", tab$, "-", tab$
endif
else
    appendFile: arqout$, "-", tab$, "-", tab$, "-", tab$
endif

#####

#####          FO      ST
#####

if f0_St = 1

    if st_reference = 1
        select Pitch 'base$'
        referencia = do ("Get mean...", 0, 0, "Hertz")
    endif
endif

```

```

select TextGrid 'base$'
label$ = Get label of interval: tier_interval, interval
if label$ <> ""
interval
    onset = Get starting point: tier_interval,

    offset = Get end point: tier_interval, interval
    dur =offset-onset
    ptomediointervalo = onset + (dur/2)

    select Pitch 'base$'
    pitch1 = Get value at time... onset Hertz Linear
    pitch2 = Get value at time...

    ptomediointervalo Hertz Linear

    pitch3 = Get value at time... offset Hertz Linear

    #si hay valores undefined hace un smooth y
    coge los valores smootheados

    if pitch1= undefined or pitch2= undefined or
    pitch3 = undefined

    onset
        select Pitch 'base$'
        do ("Down to PitchTier")
        if pitch1 = undefined
            pitch1 = Get value at time...

        endif
        if pitch2=undefined
            pitch2 = Get value at time...

        endif
        if pitch3 =undefined
            pitch3 = Get value at time...

        endif
    endif
    ptomediointervalo

    offset
    endif
endif

#calculo de referencia por el centro de la
sílaba precedente

if st_reference = 2
previousInterval = interval-1

    if previousInterval >= 1
        select TextGrid 'base$'
        onset = Get starting point... 1

        'previousInterval'

        offset = Get end point... 1

        'previousInterval'

        dur =offset-onset

```

```

( dur/2)
time... ptomediointervalo Hertz Linear
PitchTier")
at time... ptomediointervalo
valor de referencia es el onset de la sílaba
point: tier_interval, interval
time... onsetinterval Hertz Linear
PitchTier")
at time... onsetinterval

ptomediointervalo = onset +
select Pitch 'base$'
referencia = Get value at

if referencia = undefined
select Pitch 'base$'
do ("Down to
referencia = Get value

endif
endif
#si es la primera sílaba de la frase el
if previousInterval < 1
onsetinterval = Get starting
referencia = Get value at

if referencia = undefined
select Pitch 'base$'
do ("Down to
referencia = Get value

endif
endif
endif

#calculos para saber los ST
pitch1St = (12 / log10 (2)) * log10
pitch2St = (12 / log10 (2)) * log10
pitch3St = (12 / log10 (2)) * log10

pitch1St$ = fixed$ (pitch1St,2)
pitch2St$ = fixed$ (pitch2St,2)
pitch3St$ = fixed$ (pitch3St,2)

appendFile: arqout$, pitch1St$, tab$,
pitch2St$, tab$, pitch3St$, tab$
else
appendFile: arqout$, "-", tab$, "-", tab$, "-",
tab$

```

```

endif

else

    appendFile: arqout$, "-", tab$, "-", tab$, "-", tab$
endif

#####

##### calcular la ultima bajada #####
if last_difference = 1

    select TextGrid 'base$'
    numberOfIntervals = Get number of intervals: tier_interval

    for i to numberOfIntervals
        label$ = Get label of interval: tier_interval, i
        primercaracter$ = left$(label$, 1)
        if primercaracter$ = tonic$
            ultimatonica = i
        endif
    endfor

    onset_tonica = Get starting point: tier_interval, ultimatonica
    last_boundary = Get end point: tier_interval,
numberOfIntervals-1

    select Pitch 'base$'
    maxima_f0_ultimo_movimiento = Get time of maximum:
onset_tonica, last_boundary, "Hertz", "None"
    pitch_max_last_movement = Get value at time...
maxima_f0_ultimo_movimiento Hertz Linear
    pitch_final = Get value at time... last_boundary Hertz Linear

    #si hay valores undefined hace un smooth y coge los valores
smootheados

    if pitch_max_last_movement= undefined or pitch_final=
undefined

        select Pitch 'base$'
        do ("Down to PitchTier")
        if pitch_max_last_movement = undefined
            pitch_max_last_movement = Get value at
time... maxima_f0_ultimo_movimiento
        endif
        if pitch_final=undefined
            pitch_final = Get value at time...
last_boundary

```

```

                                endif
                                endif

                                #calculos para saber los ST
                                diferencia_ultima_bajada = (12 / log10 (2)) * log10
('maxima_f0_ultimo_movimiento'/'last_boundary')

                                diferencia_ultima_bajada$ = fixed$
(diferencia_ultima_bajada,2)

                                appendFile: arqout$, diferencia_ultima_bajada$, tab$
                                else
                                appendFile: arqout$, "-", tab$
                                endif

                                #####
                                #intro para después de cada intervalo
                                appendFile: arqout$, newline$

                                #fin bucle intervalos
                                endfor

                                #condición escribir un intervalo por linea
                                endif

                                select all
                                minus Strings list
                                Remove

                                # salto linea para después de cada archivo
                                if sort_data = 1
                                appendFile: arqout$, newline$
                                endif
                                #fin del bucle general
                                endfor
                                #limpieza final borra el Strings list
                                select all
                                Remove
                                echo Ya puedes abrir el archivo

```

## e. Crea figuras

## Create pictures with tiers v.4.1

```
#####
#
# create_pictures-with-tiers.praat (v.4.1 -March 2015-)
# Laboratori de Fonètica (Universitat de Barcelona)
#
#                               DESCRIPTION
#   This script creates and saves pictures (PNG, PDF, wmf, eps, PraatPic) of all the sound
files it finds in a folder.
#   The pictures contain a waveform, a spectrogram, an optional F0 track and the content
of the tiers of the TextGrid associated with the sound file.
#
#   The script is designed to carry out some operations automatically:
#   1) It detects automatically the F0 range of the picture of EACH sentence (unless you
choose to specify it manually).
#   2) In order to correct those cases in which Praat detects F0 in fricatives (what Boersma
calls "to hallucinate pitches") the script gets
#   the pitch from a filtered sound in which all frequencies beyond 1000Hz have been
cancelled.
#   2) It recognizes automatically the number of tiers in EACH textgrid and draws the
picture consequently (i.e. in the picture there will be
#   no unnecessary white space between the tiers and the spectrogram).
#   3) It establishes automatically the number of marks on the y axis and their placement.
It places the first mark at the lowest multiple of 50 Hz within the range
#   of the picture (e.g. at 50 Hz, or 100 Hz, or 150 Hz...). The following marks are placed
every 50/100/150 Hz (depending on the range of the utterance).
#   In the INSTRUCTIONS section you will find details about the other characteristics and
options of the script (e.g changing the dynamic range,
#   choosing the level of smooth in the F0 track, changing the axis' names, choosing the
speakers range of F0...)
#
#
#
#                               INSTRUCTIONS
#   0. Before you start: Create the TextGrids with the same name of the sound they are
made for. Save them in a folder.
#
#   1. Open the script (Open/Read from file...), click Run in the upper menu and Run
again.
#   2. Set the parameters.
#       a) The 3 first fields are for the folders where you have your files. In the first
field, write the name of the folder where you have your sound files.
#           In the second field, write the name of the folder where you have your
Textgrids. In the third field, write the name of the folder where
#           you want the pictures to be saved. Important: always write the path
without bar at the end "/".
#       b) By changing the dynamic range you can make your spectrograms look
'cleaner'. The lowest it is, the lighter the spectrogram looks.
#       c) Choose whether you want to draw the F0 curve or not. The F0 curve will be
```

written twice, once in white and once in thinner black (Welby 2003).

# d) Then specify if you want the F0 range to be defined automatically or manually. If you choose to set it manually,

# in the next window you'll be asked to define the F0 minimum and F0 maximum.

# e) Choose if you want the F0 minimum and F0 maximum marks to appear on the y axis (if you place them, they might overlap with other marks).

# Note that the F0 minimum and F0 maximum marks are placed at 'rounded' values, that means that 377.8 Hz is rounded to 380 Hz and 51.2 Hz is rounded to 50 Hz.

# f) Decide how much you want the F0 curve to be smoothed. In this field, you need to enter the bandwidth (in Hertz). If you want a

# very smoothed curve, you should choose a smaller bandwidth (e.g. 10), whereas if you want a less smoothed curve you should choose a bigger bandwidth (e.g. 50).

# Don't write 0 in here, because your curve would become plain.

# g) In the next two choice menus, you can choose the label of the axes (in different languages). You can also decide not to label either or both of them.

# h) You can change the picture width.

# i) Mark the formats in which you want to save the pictures. Notice that PDF will only run if you are working

# on a Mac and wmf is only for Windows. PNG for Windows and presumably Linux.

# j) Mark whether you want more options or not. (See below for details)

# Click OK

#

# MORE OPTIONS WINDOW

# If you chose the more options button or if you chose to set the speaker's range manually, a new window will appear. In this window you can:

# a) Set the F0 range in the picture. You must write the numbers separated by a hyphen. This field will only appear if you chose "Set the range manually" in the previous form.

# b) Choose the spectrogram range. This is by default from 0 to 5000Hz.

# c) If you have chosen not to draw the F0 curve, you can select here how many marks of frequency you want in the spectrogram.

# You'll be asked every how many Hz you want a mark.

# d) Change the time marks of the x axis. By default, there is a mark without number at every 0.2 seconds and a mark with number at every 0.5 (the number appears written above the mark.)

# e) If you are drawing the f0 curve and you've chosen "Show more options", you can choose here how do you want Praat to select the better candidates to be F0.

# The script runs with the autocorrelation method (Boersma, 1993) which is optimized for human intonation research, so if you are working with speech,

# you don't need to change anything.

# Here you'll be asked for the octave cost, octave jump cost, the voiced/unvoiced cost and the voicing\_threshold.

#

#

#

# Click OK (the Revert button goes back to the Standards of the form)

#

# 3. Now search your pictures, they have to be in the folder you specified in the first form.

```

#
#
#
#                               CREDITS
# Feedback is always welcome, please if you notice any bugs or come up with anything that
# can improve this script, let me know!
#
# Wendy Elvira-García
# wendyelviragarcia@gmail.com
# october 2013
# tested on Praat 5.3.73 for Windows and Mac
# If it doesn't run on Linux, check the syntax of lines: 470 & 486 and mail me I'll be grateful.
#
# Citation: Elvira García, Wendy & Roseano, Paolo (2014). Create pictures with tiers v.4.1.
# Praat script. (Retrieved from http://stel.uh.edu/labfon/en/praat-scripts)
#
# The first version of this script was inspired by:
# draw-waveform-sgram-f0.praat
# Pauline Welby (2003) with the modifications made by Paolo Roseano (2011)
#
#
#####
# VARIABLES PREDEFINIDAS

spectrogram_maximum_frequency = 5000

#variables para el tiempo cada (ms)
time_mark_with_number = 0.5
time_mark_without_number = 0.1

# variables de puntos susceptibles de ser F0
voicing_threshold = 0.45
octave_cost = 0.01
octave_jump_cost = 0.35
voiced_unvoiced_cost = 0.14

if praatVersion < 5366
    exit Your Praat version ('praatVersion') is too old. Download the new one.
endif

if praatVersion < 5373 and macintosh = 1
    exit Your Praat version ('praatVersion') is too old. Download the new one.
endif

#####                               FORMULARIO                               #####

form Create_pictures
    comment Where are your files?
    sentence Sounds_folder C:\Users\username\Desktop
    sentence TextGrids_folder C:\Users\username\Desktop
    sentence Pictures_folder C:\Users\username\Desktop

```



```

    boolean Draw_TextGrid 1
    boolean Draw_spectrogram 1
positive Dynamic_range 45
boolean Draw_F0_curve yes
optionmenu Range 1
    option Define range automatically
    option Define range manually
comment Do you want the f0min and f0max values to appear in the y axis?
boolean f0min_f0max_marks 0
positive Smooth 10

optionmenu Label_of_the_time_axis 8
    option No text
    option Tiempo (s)
    option Temps (s)
    option Time(s)
    option Tempo (s)
    option Zeit (s)
    option Denbora (s)
    option (s)

optionmenu Label_of_the_frequency_axis 2
    option No text
    option F0 (Hz)
    option Frequency (Hz)
    option Frecuencia (Hz)
    option Freqüència (Hz)
    option Frequència (Hz)
    option Frequenza (Hz)
    option Frequenz (Hz)
    option Maiztasuna (Hz)
    option Fréquence (Hz)
    option (Hz)

positive Picture_width 7

comment In which format(s) do you want the picture?
boolean PNG 1
boolean PDF_(for_Mac_and_Linux) 0
boolean Windows_Media_File_(.wmf_(Windows_only)) 0
boolean EPS 0
boolean praatPic 0
comment You can change more parametres:
boolean Show_more_options 0
endform

```

#####

FORMULARIO OPCIONES

#####

```

if show_more_options = 1 or range = 2 or draw_F0_curve = 0
  beginPause ("Options")
    if range = 2 and draw_F0_curve = 1
      comment ("Introduce manually the range of the speaker.")
      sentence ("Manual_range", "50-250")
    endif

    if draw_spectrogram = 1 and show_more_options = 1 and draw_F0_curve = 1
      comment ("Spectrogram settings")
      positive ("Spectrogram_maximum_frequency", 5000)
    endif

    if draw_F0_curve = 0 and draw_spectrogram = 1
      comment ("Spectrogram settings")
      positive ("Spectrogram_maximum_frequency", 8000)
      comment ("¿Every how many Hertz do you want a frequency mark?")
      positive ("Frequency_marks_every", 2000)

    endif

    if show_more_options = 1
      comment ("¿Every how many seconds do you want a time mark in the
waveform?")
      positive ("time_mark_without_number at every (seconds)", 0.1)
      positive ("time_mark_with_number at every (seconds)", 0.5 )
    endif

    if draw_F0_curve = 1 and show_more_options = 1
      comment ("Find the F0 path")
      positive ("voicing_threshold", 0.45)
      positive ("octave_cost", 0.01)
      positive ("octave_jump_cost", 0.35)
      positive ("voiced_unvoiced_cost", 0.14)
    endif

  endPause ("OK", 1)
endif

#####
#variables de range
if range = 2
  f0max = extractNumber (manual_range$, "-")
  f0max$ = "f0max"
  f0min$ = "manual_range$" - "f0max$"
  f0min$ = "f0min$" - "-"
  f0min = 'f0min$'
endif

#####          EMPIEZA EL SCRIPT          #####
Create Strings as file list... list 'sounds_folder$'/*.wav

```

```

numberOfFiles = Get number of strings

#empieza el bucle
for ifile to numberOfFiles
  select Strings list
  fileName$ = Get string... ifile
  base$ = fileName$ - ".wav"

  # Lee el Sonido

  Read from file... 'sounds_folder$/'base$.wav

  # Crea objeto Spectrogram
  if draw_spectrogram = 1
    select Sound 'base$'
    To Spectrogram... 0.005 'spectrogram_maximum_frequency' 0.002 20
    Gaussian
  endif
  # Dibuja el oscilograma, espectrograma el pitch, el TextGrid y una caja alrededor de
  todo ello.

  # Fuente de texto y color
  Times
  Font size... 14
  Line width... 1
  Black

  # Hace la ventana rosa para el oscilograma
  Viewport... 0 'picture_width' 0 2
  # Dibuja el oscilograma
  select Sound 'base$'
  Draw... 0 0 0 0 no curve

  if draw_spectrogram = 1
    # Crea la ventana de imagen para el espectrograma
    Viewport... 0 'picture_width' 1 4
    # Dibuja el espectrograma
    select Spectrogram 'base$'
    Paint... 0 0 0 0 100 yes dynamic_range 6 0 no
  endif

  if draw_F0_curve = 1
    if range = 1
      # Crea objeto pitch con unos valores estándar muy grandes para que
      quepa todo
      select Sound 'base$'
      #elimina todas las frecuencias superiores a 900Hz para minimizar los
      Pitch de las fricativas que están a 2000 y 3000 Hz
      Filter (stop Hann band): 900, 20000, 100
      select Sound 'base$'_band
      To Pitch (ac)... 0.005 50 15 no 0.03 'voicing_threshold' 'octave_cost'
    endif
  endif
endfor

```

```

'octave_jump_cost' 'voiced_unvoiced_cost' 650
    #D. Hirst lines (getting pitch floor and ceiling)
    q1 = Get quantile... 0 0 0.25 Hertz
    q3 = Get quantile... 0 0 0.75 Hertz
    f0min = q1*0.75
    f0max = q3*1.5
    Rename... pitch_viejo
    select Sound 'base$'_band
    To Pitch... 0.005 'f0min' 'f0max'
    Smooth... smooth
endif

if range = 2
    # Crea objeto pitch
    select Sound 'base$'
    Filter (stop Hann band): 900, 20000, 100
    To Pitch (ac)... 0.005 'f0min' 15 no 0.03 'voicing_threshold'
'octave_cost' 'octave_jump_cost' 'voiced_unvoiced_cost' 'f0max'
    Smooth... smooth
endif

# Dibuja el pitch
# Linea blanca de debajo
Line width... 10
White
Viewport... 0 'picture_width' 1 4
select Pitch 'base$'_band
Draw... 0 0 'f0min' 'f0max' no

# Como una linea negra
Line width... 6
Black
Draw... 0 0 'f0min' 'f0max' no

# #Dibuja las s de F0. Eje y
Line width... 1

# Pone las marcas de f0 máxima y mínima si así se ha indicado en el
formulario
if f0min_f0max_marks = 1
    f0min$ = fixed$(f0min, 0)
    f0max$ = fixed$(f0max, 0)
    f0min_redondeado = number (f0min$)
    f0max_redondeado = number (f0max$)
    f0max_redondeado = f0max_redondeado/10
    f0min_redondeado = f0min_redondeado/10
    f0max_redondeado$ = fixed$(f0max_redondeado, 0)
    f0max_redondeado = number (f0max_redondeado$)
    f0min_redondeado$ = fixed$(f0min_redondeado, 0)
    f0min_redondeado = number (f0min_redondeado$)
    f0min_redondeado = f0min_redondeado * 10

```

```

        f0max_redondeado = f0max_redondeado * 10
        One mark left... f0min_redondeado yes no no
        One mark left... f0max_redondeado yes no no
        #One mark left... 'f0max' yes no no
        #One mark left... 'f0min' yes no no
    endif

    # Determina cada cuánto (50, 100 o 150Hz) tiene que haber marcas según lo
grande que sea el range del hablante
    speakers_range = f0max - f0min

    if speakers_range >= 500
        intervalo_entre_marcas = 150
    elsif speakers_range >= 300
        intervalo_entre_marcas = 100
    elsif speakers_range < 300
        intervalo_entre_marcas = 50
    endif

    numero_de_marcasf0 = (speakers_range/intervalo_entre_marcas)+ 1

    # Determina cuál será la primera marca que aparezca en el espectrograma
según cuál sea el f0 min que se ha indicado

    if f0min >= 250
        marca = 250
    elsif f0min >= 200
        marca = 200
    elsif f0min >= 150
        marca = 150
    elsif f0min >= 100
        marca = 100
    elsif f0min >= 50
        marca = 50
    elsif f0min < 50
        marca = 0
    endif

    # Pone las marcas de F0 en Hz según los parámetros anteriores.
    for i to numero_de_marcasf0
        marca = marca + intervalo_entre_marcas
        marca$ = ""marca$""
        if marca <= f0max
            do ("One mark left...", 'marca', "yes", "yes", "no", ""marca$")
        endif
    endfor

    #Dibuja la caja
    Draw inner box
    Draw... 0 0 'f0min' 'f0max' no

```

```

#Determina el texto que aparecerá como título del eje y
if label_of_the_frequency_axis <> 1
  if label_of_the_frequency_axis = 2
    label_of_the_frequency_axis$ = "F0 (Hz)"
  endif
  if label_of_the_frequency_axis = 3
    label_of_the_frequency_axis$ = "Frequency (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 4
    label_of_the_frequency_axis$ = "Frecuencia (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 5
    label_of_the_frequency_axis$ = "Frequència (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 6
    label_of_the_frequency_axis$ = "Frequência (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 7
    label_of_the_frequency_axis$ = "Frequenz (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 8
    label_of_the_frequency_axis$ = "Maiztasuna (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 9
    label_of_the_frequency_axis$ = "Fréquence (Hz)"
  elseif label_of_the_frequency_axis = 10
    label_of_the_frequency_axis$ = "(Hz)"
  endif
  #escribe el título del eje y
  Text left... yes 'label_of_the_frequency_axis$'
endif
endif

#si no se va a poner el F0 que salgan las marcas de valor frecuencial del
espectrograma
if draw_F0_curve = 0
  do ("Marks left every...", 1, frequency_marks_every, "yes", "yes", "no")

  if label_of_the_frequency_axis <> 1
    if label_of_the_frequency_axis = 2
      label_of_the_frequency_axis$ = "Hz"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 3
      label_of_the_frequency_axis$ = "Frequency (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 4
      label_of_the_frequency_axis$ = "Frecuencia (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 5
      label_of_the_frequency_axis$ = "Frequència (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 6
      label_of_the_frequency_axis$ = "Frequência (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 7
      label_of_the_frequency_axis$ = "Frequenz (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 8
      label_of_the_frequency_axis$ = "Maiztasuna (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 9
      label_of_the_frequency_axis$ = "Fréquence (Hz)"
    elseif label_of_the_frequency_axis = 10

```

```

        label_of_the_frequency_axis$ = "(Hz)"
    endif
    #escribe el texto del eje y, si no hay curva de f0
    Text left... yes 'label_of_the_frequency_axis$'
endif

# Label x axis
if label_of_the_time_axis <> 1
    if label_of_the_time_axis = 2
        label_of_the_time_axis$ = "Tiempo (s)"
    elseif label_of_the_time_axis = 3
        label_of_the_time_axis$ = "Temps (s)"
    elseif label_of_the_time_axis = 4
        label_of_the_time_axis$ = "Time(s)"
    elseif label_of_the_time_axis = 5
        label_of_the_time_axis$ = "Tempo(s)"
    elseif label_of_the_time_axis = 6
        label_of_the_time_axis$ = "Zeit (s)"
    elseif label_of_the_time_axis = 7
        label_of_the_time_axis$ = "Denbora(s)"
    elseif label_of_the_time_axis = 8
        label_of_the_time_axis$ = "(s)"
    endif
    #escribe el título del eje x (de tiempo)
    Text top... no 'label_of_the_time_axis$'
endif

#Pone las marcas del eje de tiempo
Marks top every... 1 'time_mark_without_number' no yes no
Marks top every... 1 'time_mark_with_number' yes yes no

#####          DIBUJA EL TEXTGRID          #####
if draw_TextGrid = 1
    #Busca cuantos tiers hay en el texgrid
    Read from file... 'textGrids_folder$'/'base$'.TextGrid
    numberOfTiers = Get number of tiers

    # Define el tamaño de la caja para textgrid según el número de tiers que se ha
indicado
    cajatextgrid = (4 + 0.5 * 'numberOfTiers') - 0.02 * 'numberOfTiers'

    # Ventana rosa para los textgrid
    Viewport... 0 'picture_width' 1 'cajatextgrid'

    # Dibuja el TextGrid

    select TextGrid 'base$'
    Draw... 0 0 yes yes no

```

```

        # Crea ventana para línea exterior
        Viewport... 0 'picture_width' 0 'cajatextgrid'
        # Dibuja la línea exterior
        Black
        Draw inner box
    else
        #slecciono el viewport desde arriba para en el caso de que no se dibuje el
texGrid
        Viewport... 0 'picture_width' 0 4
        Black
        Draw inner box
    endif
##### GUARDA LA IMAGEN #####
    if pdf = 1
        Save as PDF file: pictures_folder$ + "/" + base$ + ".pdf"
    endif

    if windows_Media_File = 1
        Write to Windows metafile... 'pictures_folder$/'base$.wmf
    endif

    if eps = 1
        Write to EPS file... 'pictures_folder$/'base$.eps
    endif

    if praatPic = 1
        Write to praat picture file... 'pictures_folder$/'base$.praapic
    endif

    if png = 1
        Save as 600-dpi PNG file: pictures_folder$ + "/" + base$ + ".png"
    endif
    # borra la caja de picture si no dibujaría encima
    Erase all

    # Limpia objetos
    select all
    minus Strings list
    Remove
endfor

#####
# ACCIONES FINALES
#####
# Limpieza final
select Strings list
Remove
echo The picture files are in 'pictures_folder$'
printline 'ifile' pictures have been created.
#echo Se han creado imágenes para 'ifile' sonidos.

```



## f. Eti\_ToBI

```

Eti_ToBI v.6.1
# Eti_ToBI v.6.1
# (C) Wendy Elvira-Garcia 2015
#
# DESCRIPTION
# This is a tool that automatically labels intonational events according to the Sp_ToBI and
# Cat_ToBI current systems. T
# The system consist on a Praat script that assigns ToBI labels from lexical data
# introduced by the researcher and the
# acoustical data that it extracts from sound files. The reliability results for both
# Cat_ToBI and Sp_ToBI corpora shows
# a level of agreement equal to the one shown by human transcribers among them in
# the literature.
#
# INSTRUCTIONS
#
# Wendy Elvira-García (2013-2015). Eti-ToBI. [praat script] Retrieved from
# http://stel.ub.edu/labfon/en/praat-scripts
# wendyelviragarcia@gmail.com
#
# Laboratori de Fonètica (Universitat de Barcelona)
#
# LICENSE
# Copyright (C) 2015 Wendy Elvira-García
# This program is free software; you can redistribute it and/or
# modify it under the terms of the GNU General Public License
# as published by the Free Software Foundation; either version 3
# of the License, or (at your option) any later version.
# This program is distributed in the hope that it will be useful,
# but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
# MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
# GNU General Public License for more details.
#
# You can find the terms of the GNU General Public License here
# http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html
##### FORMULARIO #####
form Eti-ToBI
#comment Indica la carpeta donde están los sonidos y TextGrids
#para mac
#sentence Carpeta_donde_estan_los_archivos
/Users/Wen/Dropbox/Tesis_WENDY/Scripts/Etiquetador ToBI/wavs_test_2/
sentence Carpeta_donde_estan_los_archivos /Users/Wen/Google
Drive/Tesis_WENDY/Segmentados/SEVILLA/SM2_ANGEL/
# EN EL LAB
#sentence Carpeta_donde_estan_los_archivos

```

```

C:\Users\Laboratori15\Desktop\SF1_SANDRA\
#sentence rango 60-600
word Marca_de_tonica '
comment ¿En que número de tier está la marca de tonicidad?
integer Tier_tonicidad 1
#comment ¿Quieres el etiquetaje en un nuevo tier?
boolean Nuevo_tier_Tones 1
#comment ¿En qué número de tier quieres hacer la inserción de los tonos?
integer Tier_Tones 3
comment ¿Tienes marcados los break indexes?
boolean BI 1
#comment ¿En qué número de tier?
integer Tier_BI 2
real umbral_(St) 1.5
real umbral_upstep_(St) 6.0
comment Elige los tipos de etiquetaje:
boolean Etiquetaje_superficial 1
boolean Etiquetaje_profundo 1
boolean Etiquetaje_normalizado 1
#comment Indica la lengua del etiquetaje fonológico:
optionmenu Lengua 2
option General
option Sp_ToBI
option Cat_ToBI
option Fri_ToBI
#option MAE_ToBI
#option It_ToBI
comment ¿Quieres parar para corregir?
boolean correccion 05
boolean crear_figura 1
integer iniciar_en_archivo 1

endform

if etiquetaje_profundo = 1

    beginPause: "Tipo de etiquetaje"
        comment: "¿Cuáles de estas etiquetas quieres que aparezcan en el
etiquetaje profundo?"
        optionMenu: "Displaced_prenuclear", 2
        option: "L+>H*"
        option: "L*+H"
        optionMenu: "Upstep", 1
        option: "L+jH*"
        option: "L+H*"
        optionMenu: "Pretonica_upstep", 1
        option: "jH+L*"
        option: "H+L*"
        optionMenu: "Descenso_tonica", 2
        option: "H*+L"
        option: "H*"

```

```

        optionMenu: "Ascenso_tardio", 2
        option: "L* LH%"
        option: "L* H%"
        optionMenu: "Tritonal_Argentina", 2
        option: "L+H*+L"
        option: "no"

        comment ("Cuando acabes, clicas Continuar para empezar")
        clicked = endPause ("Continuar", 2)
    endif

#####          VARIABLES          #####
folder$ = carpeta_donde_estan_los_archivos$
rango$ = "60-600"
create_picture = crear_figura
from = iniciar_en_archivo
a = displaced_prenuclear
b= upstep
c= descenso_tonica
d = ascenso_tardio
f = tritonal_Argentina
g= pretonica_upstep

if etiquetaje_normalizado=1 and etiquetaje_profundo =0
    pause La estandarización parte del etiquetaje profundo.
endif
if etiquetaje_profundo =1 and etiquetaje_superficial =0
    pause El etiquetaje profundo parte del etiquetaje superficial.
endif

f0_max = extractNumber (rango$, "-")
f0_max$ = "'f0_max'"
f0_min$ = "'rango$'" - "'f0_max$'"
f0_min$= "'f0_min$'" - "-"
f0_min = 'f0_min$'

numberOfLetras = 15
umbralnegativo = umbral - (2*umbral)
ultimatonica = 0
etiquetaprofunda$ = "* no"
etiquetatonoprofundo$ = " * aguda"
etiquetafinalprofunda$ = "% "

#####          MAIN LOOP          #####
# Crea la lista de objetos desde el string
Create Strings as file list: "list", folder$ + "/" + "*.wav"
#Hace el bucle con ello
numberOfFiles = Get number of strings
#bucle archivos

```

```

for ifile from 'from' to numberOfFiles
echo Número de frase 'ifile'
  select Strings list
  archivasonido$ = Get string: ifile
  base$ = archivasonido$ - ".wav"
  rutasonido$ = folder$ + archivasonido$

  #lee el archivo de sonido
  Read from file: rutasonido$

  #lee el texgrid
  archivogrid$ = base$ + ".TextGrid"
  rutagrid$ = folder$ + archivogrid$
  Read from file: rutagrid$

  #####      CREA OBJETOS #####

  select Sound 'base$'
  #elimina todas las frecuencias superiores a 900Hz para minimizar los Pitch de las
  fricativas que están a 2000 y 3000 Hz
  Filter (stop Hann band): 900, 20000, 100
  #sacar la gama
  select Sound 'base$'_band
  To Pitch... 0.001 f0_min f0_max
  select Pitch 'base$'_band
  Rename: base$

  printline frase 'base$'
  f0medial = do ("Get mean...", 0, 0, "Hertz")
  printline mediana de la frase: 'f0medial'
  #minpitch = do ("Get minimum...", 0, 0, "Hertz", "Parabolic")
  #maxpitch = do ("Get maximum...", 0, 0, "Hertz", "Parabolic")
  #cuantiles teoría de Hirst (2011) analysis by synthesis of speach melody
  q25 = Get quantile: 0, 0, 0.25, "Hertz"
  q75 = Get quantile: 0, 0, 0.75, "Hertz"
  minpitch = q25 * 0.75
  maxpitch = q75 * 1.5

  gama = maxpitch - minpitch

  terciogama = gama/3
  tercio1 = minpitch + terciogama
  tercio2 = minpitch + (2*terciogama)
  tercio3 = minpitch + (3*terciogama)

  # esto estiliza la curva pero cuando la frase es larga aumenta mucho la frecuencia de
  la primera parte. Por eso primero saco la mediana de la frase.

```

```

#do ("Kill octave jumps")
do ("Interpolate")

#esto es para que no salgan valores como undefined (salen si hay partes sordas o
ensordecidas)
do ("Down to PitchTier")

#####      EMPIEZA EL SCRIPT      #####
select TextGrid 'base$'
numberOfIntervals = Get number of intervals... 'tier_tonicidad'
i = 1
printline numberOfIntervals 'numberOfIntervals'

### sustitucion de caracteres
marcatonicacompleja$ = "\1"
if marca_de_tonica$ = marcatonicacompleja$
    select TextGrid 'base$'
    do ("Replace interval text...", tier_tonicidad, i, numberOfIntervals, "\1", "",
"Regular Expressions")

        marca_de_tonica$ = '
endif

#####

if nuevo_tier_Tones = 1
    Insert point tier... 'tier_Tones' "Tones"
endif
if etiquetaje_profundo = 1
    tier_profundo = tier_Tones + 1
    Insert point tier... 'tier_profundo' "Tones II"
endif

#bucle silabas
for i to numberOfIntervals

    numberdesdeelfinal = numberOfIntervals - i
    select TextGrid 'base$'
    tonicastotalesfrase = 0

#####      cálculo de tónicas      #####

    labeli$ = Get label of interval... 'tier_tonicidad' 'i'

    # Hago un array que guarda los caracteres en variables diferentes
    for letra from 1 to numberOfLetras
        labeltext$[letra] = mid$ ("labeli$", letra)

```

```

endfor

if labeltext$[1] = marca_de_tonica$
    ultimatonica = i
    if ultimatonica < 1
        exit No hay ninguna marca de tónica en esta frase
    endif
printline
printline ANÁLISIS TÓNICA DEL INTERVALO 'ultimatonica'
    tonicastotalesfrase = tonicastotalesfrase + 1
    startingpointtonica = Get start point... 'tier_tonicidad' 'i'
    endingpointtonica = Get end point... 'tier_tonicidad' 'i'
    durtonica = endingpointtonica - startingpointtonica
    mediotonica = startingpointtonica + (durtonica/2)

    numberOfIntervalPretonica = i - (1)
    startingpointpretonica = Get start point... 'tier_tonicidad'
'numberOfIntervalPretonica'
    endingpointpretonica = Get end point... 'tier_tonicidad'
'numberOfIntervalPretonica'
    durpretonica = endingpointpretonica - startingpointpretonica
    mediopretonica = startingpointpretonica + (durpretonica/2)
        printline tonica centro: 'mediotonica'
    numberOfIntervalPostonica = i + 1
    startingpointpostonica = Get start point... 'tier_tonicidad'
'numberOfIntervalPostonica'
    endingpointpostonica = Get end point... 'tier_tonicidad'
'numberOfIntervalPostonica'
    durpostonica = endingpointpostonica - startingpointpostonica
    mediopostonica = startingpointpostonica + (durpostonica/2)
    printline inicio postónica: 'startingpointpostonica' medio postonica:
'mediopostonica' final postónica: 'endingpointpostonica'

#obtención de valores pitch
select PitchTier 'base$'
f01pre = Get value at time... 'startingpointpretonica'
f02pre = Get value at time... 'mediopretonica'
f03pre = Get value at time... 'endingpointpretonica'
if numberOfIntervalPretonica = 1
    f02pre = Get value at time... 'startingpointtonica'
    f01pre = Get value at time... 'startingpointtonica'
    f03pre = Get value at time... 'startingpointtonica'
endif
        printline pretonica 'mediopretonica'

f01ton = Get value at time... 'startingpointtonica'
f02ton = Get value at time... 'mediotonica'
f03ton = Get value at time... 'endingpointtonica'
f01pos = Get value at time... 'startingpointpostonica'
f02pos = Get value at time... 'mediopostonica'

```

```

f03pos = Get value at time... 'endingpointpostonica'

printline F01 'f01pos' F02 'f02pos' F03 'f03pos'

select Pitch 'base$'
f0tonmax = Get maximum: startingpointtonica, endingpointtonica,
"Hertz", "Parabolic"
if f0tonmax=undefined
    @undefined: f0tonmax, endingpointtonica
    f0tonmax = value
endif
f0tonmin = Get minimum: startingpointtonica, endingpointtonica,
"Hertz", "Parabolic"
if f0tonmin=undefined
    @undefined: f0tonmin, endingpointtonica
    f0tonmin = value
endif

f0targetpos = Get maximum: startingpointpostonica,
endingpointpostonica, "Hertz", "Parabolic"
if f0targetpos= undefined
    @undefined: f0targetpos, endingpointpostonica
    f0targetpos = value
if f0targetpos = undefined
    f0targetpos = minpitch
endif
endif

##### DIFERENCIA EN ST ENTRE DOS FRECUENCIAS
#####

difpreton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02ton' / 'f02pre')
diftonpos = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02pos' / 'f02ton')
difton2pos3 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03pos' / 'f02ton')
difpremaxton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0tonmax' / 'f02pre')
difnton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03ton' / 'f01ton')
diftontargetpos = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0targetpos' / 'f0tonmin')
diftonmintonmax = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0tonmax' / 'f0tonmin')
printline En el pretonema difpreton 'difpreton' diftonpos 'diftonpos' difpremaxton
'difpremaxton' difnton 'difnton' diftonmintonmax 'diftonmintonmax' diftontargetpos
'diftontargetpos'

##### FORMULAS #####
##### Fórmulas que calculan el pitch accent prenuclear

#En realidad calculan todos los acentos después el nuclear se
rescribirá

etiquetatono$= "prenuclear"
etiquetatonoprofundo$= "prenuclear"

```

```

#####          Tonos a partir de la mediana
#####
if abs (difpreton) < 'umbral' and abs (diftontargetpos) < 'umbral' and
f02ton < tercio2
    etiquetatono$ = "L*"
    etiquetatonopropundo$ = "L*"
printline formula pre L*
endif

if abs (difpreton) < 'umbral' and abs (diftontargetpos) < 'umbral' and
f02ton >= tercio2
    etiquetatono$ = "H*"
    etiquetatonopropundo$ = "H*"
printline formula pre H*
endif

#CALCULO DEL TONO EN VEZ DE POR TERCIOS POR DECLINACION
select TextGrid 'base$'
numeropuntosahora = Get number of points: 'tier_Tones'
printline numeropuntosahora 'numeropuntosahora'
if numeropuntosahora >=2
    labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
    tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
    select PitchTier 'base$'
    f0_puntoanterior = Get value at time:
tpuntoanterior
    select TextGrid 'base$'
    intervaloanterior = Get interval at time: 1,
tpuntoanterior
    iniciointervaloanterior = Get start point: 1,
intervaloanterior
    finintervaloanterior = Get end point: 1,
intervaloanterior
    select Pitch 'base$'
    f0maxtonicaanterior = Get maximum:
iniciointervaloanterior, finintervaloanterior, "Hertz", "Parabolic"
    if f0maxtonicaanterior = undefined
        @undefined: f0maxtonicaanterior,
finintervaloanterior
        f0maxtonicaanterior = value
    endif
    difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10
(f0maxtonicaanterior / f0_puntoanterior)
    printline difconlaanterior 'difconlaanterior'

    if ('difconlaanterior' > 'umbralnegativo') and
((labeltonicaanterior$ = "H*") or (labeltonicaanterior$ = "L*+H") or (labeltonicaanterior$ =
"L+H*") or (labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or (labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H") or

```



```

(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+L)")
    pitchaccent$ = "H*"
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
    tonicaH= 1
else
    pitchaccent$ = "L*"
    etiquetatonos$ = "L*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*"
    tonicaH= 0
endif
endif
printline pitchaccent 'pitchaccent$'

##### Desacentuación
if difpreton < 'umbralnegativo' and diftonpos < 'umbralnegativo'
    etiquetatonos$ = "des"
    etiquetatonoprofundo$ = "des"
printline formula pre des
endif

#etiqueta muy simple debería mirar si el target está en la postónica
if diftonton > umbral
    etiquetatonos$ = "L+H*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
endif

if difpreton > umbral
    etiquetatonos$ = "L+H*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
endif

if diftontargetpos > umbral
    etiquetatonos$ = "L*+H"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
endif

if diftontargetpos < umbralnegativo
    etiquetatonos$ = "H*+L"
    etiquetatonoprofundo$ = "H*+L"
endif

if difpreton < umbralnegativo
    etiquetatonos$ = "H+L*"
    etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
endif

#fórmula para las preguntas del que solo aplica al catalán. Bajada
significativa entre inicio tónica y final tónica.

```

```

        if lengua = 3 and difnton < 'umbralnegativo'
            etiquetatono$ = "H+L*"
            etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
printline formula pre H+L* preg que
        endif

        #si puedes mira el pto anterior y pon si el plateu es alto o bajo
dependiendo del tono anterior
        select TextGrid 'base$'
        numeropuntosahora = Get number of points: 'tier_Tones'

        if abs (difpreton) < umbral and abs (diftonpos) < 'umbral' and
(numeropuntosahora >= 1) and (difnton > umbralnegativo)
            labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora
                if (labeltonicaanterior$ = "H*") or (labeltonicaanterior$ =
"L*+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+H*") or (labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or
(labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or (labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H")
                    #ves a buscar el valor de del punto anterior y si del
punto anterior al punto de ahora no pasa el umbral negativo etiquetalo como H*
                    select TextGrid 'base$'
                    tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora
                        select PitchTier 'base$'
                        f0_puntoanterior = Get value at time:
tpuntoanterior
                            difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02ton' /
'f0_puntoanterior')
                                if difconlaanterior > 'umbralnegativo'
                                    etiquetatono$ = "H*"
                                    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
                                endif
                            endif
                        endif
                    endif
                endif
            endif

#####

        if abs (diftonmintonmax) < 'umbral' and diftongetpos >= 'umbral'
            etiquetatono$ = "L*+H"
            etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
printline fórmula prenúcleo 'labeli$' L*+H
        endif

        if abs (diftonmintonmax) < 'umbral' and diftonpos <
'umbralnegativo'
            etiquetatono$ = "H*+L"
            if c = 2
                etiquetatonoprofundo$ = "H*"
            endif
        endif

```

```

                                if c = 1
                                    etiquetatonoprofundo$ = "H*+L"
                                endif
                                endif
printline fórmula prenúcleo 'labeli$' H*+L
                                endif
                                #####

                                # H+L* PUESTO PARA QUE DIGA DESACENTUADO SI VIENE DE OTRO
TONO
                                # hay una diferencia en la tónica que pasa el umbral, esa diferencia
es negativa, y de la tónica al target de la postónica no pasa el umbral
                                if (diftonmintonmax > 'umbral') and (diftonton < 0) and (abs
(diftontargetpos) < 'umbral')
                                    etiquetatono$ = "H+L*"
                                    etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"

                                if lengua = 2 or lengua = 3
                                    select TextGrid 'base$'
numeropuntosahora = Get number of points:
'tier_Tones'

                                    printline numeropuntosahora 'numeropuntosahora'
if numeropuntosahora >=1
                                        labeltonicaanterior$ = Get label of point:

tier_Tones, numeropuntosahora

                                        if labeltonicaanterior$ = "L*+H" or

labeltonicaanterior$ = "H+(L*+H)"

                                            tpuntoanterior = Get time of point:

tier_Tones, numeropuntosahora

                                                intervaloultrimotono = Get interval at

time: tier_tonicidad, tpuntoanterior

                                                    intervalotarget =

intervaloultrimotono + 1

                                                        inicio_target = Get start point:

tier_tonicidad, intervaloultrimotono

                                                            fin_target = Get end point:

tier_tonicidad, intervaloultrimotono+1

                                                                select Pitch 'base$'
f0_targetanterior = Get maximum:

inicio_target, fin_target, "Hertz", "Parabolic"

                                                                    if f0_targetanterior=undefined
@undefined:

f0_targetanterior, fin_target

                                                                        f0_targetanterior = value
endif

                                                                            #select PitchTier 'base$'
#f0_targetanterior = Get value at

time: fin_target

                                                                                difconlaanterior = (12 / log10 (2)) *

log10 ('f02pre' / 'f0_targetanterior')

```

```

'difconlaanterior'
printline difconlaanterior

if difconlaanterior < umbralnegativo
    etiquetatonos$ = "H+L*/L*"
    etiquetatonoprofundo$ =

"L*"
printline fórmula prenúcleo

'labeli$' "H+L*/L*"
endif
endif
endif
endif
endif

#PARA LAS DE QUE CON PRETÓNICA EXTRALTA DEL CATALAN y las
replicas sevillans

if (difpreton < 'umbralnegativo') and (abs (diftonpos) <
'umbral') and (f02pre>f01pre) and (f02pre>f03pre)
    etiquetatonos$ = "\!dH+L*"
    if g = 1
        etiquetatonoprofundo$ = "\!dH+L*"
    else
        etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
    endif
    printline fórmula prenúcleo 'labeli$' ¡H+L* pretónica

extraalta
endif

#subida entre la pretonica y la tónica y entre la tónica y la postónica.
Y los dos movimientos pasan el umbral.
if difpreton >= 'umbral' and diftonpos>= 'umbral'
    etiquetatonos$ = "L+H*+H"
    printline fórmula prenúcleo 'labeli$' L+H*+H
    if abs (difpreton) < abs (diftonpos)
        etiquetatonos$ = "(L+H*)+H"
        etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
        if a =1
            etiquetatonoprofundo$= "L+>H*"
        endif
    else
        etiquetatonos$ = "L+(H*+H)"
        etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
        if a =1
            etiquetatonoprofundo$= "L+>H*"
        endif
    endif
    if f = 1
        etiquetatonoprofundo$= "L+H*+L"
    endif
endif

```

```

endif

# subida entre la pretónica y la tónica con el pico al final la postónica
o más allá
if difpreton > umbral and f03pos > f01pos
    etiquetatonos$ = "L*+H"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
endif

# subida entre la pretónica y la tónica con el pico entre el final de la
tónica y el principio de la postónica (L+H* clásico)
if difpreton >= 'umbral' and f01pos >= f03pos
    etiquetatonos$ = "L+H*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"

printline fórmula prenúcleo 'labeli$' L*+\!dH*
endif

# ETIQUETA CUESTIONABLE subida entre la pretónica y la tónica con
el pico en el centro de la postónica
if (diftonmintonmax >= 'umbral') and (difton > 0) and (f01pos >=
f02ton) and (f02pos >= f01pos) and (f02pos >= f03pos)
    etiquetatonos$ = "L+H*+H"
    printline fórmula prenúcleo 'labeli$' L+H*+H
    if abs (diftonmintonmax) < abs (diftonpos)
        etiquetatonos$ = "(L+H*)+H"
        etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
        if a = 1
            etiquetatonoprofundo$ = "L+>H*"
        endif
    else
        etiquetatonos$ = "L+(H*+H)"
        etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
        if a = 1
            etiquetatonoprofundo$ = "L+>H*"
        endif
    endif
endif

endif

# Una bajada que pasa el umbral de la pretónica a la tónica y una
subida en la postónica que también pasa el umbral
if difpreton < 'umbralnegativo' and diftontargetpos >= 'umbral'
    #si el movimiento es mayor de la pretónica a la tónica
    if abs (difpreton) >= abs (diftontargetpos)
        etiquetatonos$ = "H+(L*+H)"
        etiquetatonoprofundo$ = "H*+L"
    endif
endif

```

```

#si el movimiento es mayor de la tónica a la postónica
else
    etiquetatonos$ = "(H+L*)+H"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*+H"
endif

if lengua = 2 or lengua = 3
    select TextGrid 'base$'
    numeropuntosahora = Get number of points:
'tier_Tones'
    printline numeropuntosahora 'numeropuntosahora'
    if numeropuntosahora >=1
        labeltonicaanterior$ = Get label of point:
tier_Tones, numeropuntosahora
        if (labeltonicaanterior$ = "L*+H") or
(labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or (labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H")
            tpuntoanterior = Get time of point:
tier_Tones, numeropuntosahora
            intervaloultrimotono = Get interval at
time: tier_tonicidad, tpuntoanterior
            intervalotarget =
intervaloultrimotono + 1
            inicio_target = Get start point:
tier_tonicidad, intervaloultrimotono
            fin_target = Get end point:
tier_tonicidad, intervaloultrimotono+1
            select Pitch 'base$'
            f0_targetanterior = Get maximum:
inicio_target, fin_target, "Hertz", "Parabolic"
            if f0_targetanterior = undefined
                @undefined:
f0_targetanterior, fin_target
                f0_targetanterior = value
            endif
            #select PitchTier 'base$'
            #f0_targetanterior = Get value at
time: fin_target
            difconlaanterior = (12 / log10 (2)) *
log10 ('f0tonmin' / 'f0_targetanterior')
            printline difconlaanterior
            'difconlaanterior'
            if difconlaanterior < umbralnegativo
                etiquetatonoprofundo$ =
"L*+H"
            endif
        endif
    endif
endif
printline fórmula prenúcleo 'labeli$' H+L*+H
endif

```

```

# if difpreton >= 'umbral' and diftonpos < 'umbralnegativo'
# etiquetatonos$ = "L+H*+L"
# if f = 1
# etiquetatonoprofundo$= "L+H*+L"
# else
# if abs (difpreton) >= abs (diftonpos)
# etiquetatonos$ = "L+(H*+L)"
# etiquetatonoprofundo$= "L+H*"
# #if diftonmintonmax > 'umbral' and a= 1
# # etiquetatonoprofundo$ = "L+>H*"
# #endif
# else
# etiquetatonos$ = "(L+H*)+L"
# if c= 1
# etiquetatonoprofundo$= "H*+L"
# else
# etiquetatonoprofundo$= "L+H*"
# endif
# endif
# endif
# printline fórmula prenúcleo 'labeli$' L+H*+L
# endif

```

```

FORMULAS ##### ESCRIBE LA ETIQUETA QUE HA SALIDO DE LAS
#####
select TextGrid 'base$'

Insert point... 'tier_Tones' 'mediotonica' 'etiquetatonos$'

if etiquetaje_profundo = 1
Insert point... 'tier_profundo' 'mediotonica'
'etiquetatonoprofundo$'
endif

#####
# acaba el if de condición de la sílaba contiene marca de tónica
endif
#acaba bucle de tónicas de frase
endifor

```

```

##### ACCIONES PARA LA ULTIMA TÓNICA
#####

```

```

#ahora el número de intervalo de la ultima tonica de la frase está almacenada en
ultimatonica
printline CONFIGURACIÓN NUCLEAR
#calcula acento de la última tónica sea cual sea el tipo acentual

select TextGrid 'base$'
startingpointlastton = Get start point... 'tier_tonicidad' 'ultimatonica'
endingpointlastton = Get end point... 'tier_tonicidad' 'ultimatonica'
ultimasilaba = numberOfIntervals - 1
endingpointlastsyl = Get end point... 'tier_tonicidad' 'ultimasilaba'
durlastton = endingpointlastton - startingpointlastton
mediolastton = startingpointlastton + (durlastton/2)
parteslastton= durlastton/6
t4lastton = parteslastton*2
t5lastton = parteslastton*4

# pretónica de la última tonica
pretonlastton = ultimatonica - 1
startingpointprelastton = Get start point... 'tier_tonicidad' 'pretonlastton'
endingpointprelastton = Get end point... 'tier_tonicidad' 'pretonlastton'
durprelastton = endingpointprelastton - startingpointprelastton
medioprelastton = startingpointprelastton + (durprelastton/2)

# postónica de la última tonica
postonlastton = ultimatonica + 1
startingpointposlastton = Get start point... 'tier_tonicidad' 'postonlastton'
endingpointposlastton = Get end point... 'tier_tonicidad' 'postonlastton'
durposlastton = endingpointposlastton - startingpointposlastton
medioposlastton = startingpointposlastton + (durposlastton/2)
parteslastpos= durposlastton/6
t4lastpos = parteslastpos*2
t5lastpos = parteslastpos*4

#obtencion valores F0 ultima tonica
select PitchTier 'base$'

f01pre = Get value at time... 'startingpointprelastton'
f02pre = Get value at time... 'medioprelastton'
f03pre = Get value at time... 'endingpointprelastton'

f01ton = Get value at time... 'startingpointlastton'
f02ton = Get value at time... 'mediolastton'
f03ton = Get value at time... 'endingpointlastton'
f04ton = Get value at time... 't4lastton'
f05ton = Get value at time... 't5lastton'
printline último tono:
printline f0 tonica: 'f01ton' Hz, 'f02ton' Hz, 'f03ton' Hz.

```



```

# si no hay pretonica, los valores de la pretonica son los valores de inicio de la tónica
if numberOfIntervalPretonica = 1
    f02pre = f01ton
endif

f0fin = Get value at time... 'endingpointlastsyl'

f01pos = Get value at time... 'startingpointposlastton'
f02pos = Get value at time... 'medioposlastton'
f03pos = Get value at time... 'endingpointposlastton'
f04pos = Get value at time... 't4lastpos'
f05pos = Get value at time... 't5lastpos'

#elige valor más alto...
f0maxultimatonica = max (f01ton, f02ton, f03ton, f04ton, f05ton)

select Pitch 'base$'
f0maxton = Get maximum: startingpointlastton, endingpointlastton, "Hertz",
"Parabolic"
if f0maxton= undefined
    @undefined: f0maxton, endingpointlastton
    f0maxton = value
endif

    printline f02pre: 'f02pre' f02pos: 'f02pos'
##### calculos semitonos ultima tonica #####
difpreton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02ton' / 'f02pre')
diftonpos = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02pos' / 'f02ton')
diftonton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03ton' / 'f02ton')
diftonton1 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02ton' / 'f01ton')
diftonton2 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03ton' / 'f01ton')
difprepre = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03pre' / 'f01pre')
diftonfin = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0fin' / 'f02ton')
difpremaxton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0maxton' / 'f02pre')
diftonmaxton = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0maxton' / 'f01ton')
printline difpreton 'difpreton' diftonpos 'diftonpos' diftonton 'diftonton' diftonton2
'diftonton2'

##### FORMULAS ULTIMA TÓNICA NO AGUDA #####

etiquetatono$ = "última-tónica-no-aguda"
etiquetaprofunda$ = "última-tónica-no-aguda"
printline fórmulas última tónica

pitchaccent$ = ""

#CALCULO DEL TONO EN VEZ DE POR TERCIOS POR DECLINACION
select TextGrid 'base$'

```

```

numeropuntosahora = Get number of points: 'tier_Tones'
printline numeropuntosahora 'numeropuntosahora'
labeltonicaanterior$ = ""
if numeropuntosahora >=2
    tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
    labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
        select PitchTier 'base$'
        f0_puntoanterior = Get value at time: tpuntoanterior
        select TextGrid 'base$'
        intervaloptoanterior = Get interval at time: 1, tpuntoanterior
        iniciointervaloanterior = Get start point: 1,
intervaloptoanterior
            fintargetanterior = Get end point: 1, intervaloptoanterior+1
            select Pitch 'base$'
            f0maxtargetanterior = Get maximum:
iniciointervaloanterior, fintargetanterior, "Hertz", "Parabolic"
            if f0maxtargetanterior = undefined
                @undefined: f0maxtargetanterior, fintargetanterior
                f0maxtargetanterior = value
            endif
            difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 (f01ton /
f0maxtargetanterior)
                printline difconlaanterior 'difconlaanterior'

            if difconlaanterior < umbralnegativo
                pitchaccent$ = "L*"
                etiquetatono$ = "L*"
                etiquetaprofunda$ = "L*"
                tonicaH = 0
            endif
            if ('difconlaanterior' > 'umbralnegativo')
                if ((labeltonicaanterior$ = "H*") or (labeltonicaanterior$ =
"L*+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+H*") or (labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or
(labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or (labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H") or (labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+L") or
(labeltonicaanterior$ = "L+(H*+L)"))
                    pitchaccent$ = "H*"
                    etiquetatono$ = "H*"
                    etiquetaprofunda$ = "H*"
                    tonicaH = 1
                else
                    if f01ton > tercio2
                        pitchaccent$ = "L*"
                        etiquetatono$ = "L*"
                        etiquetaprofunda$ = "L*"
                        tonicaH = 0
                    endif
                    if f01ton < tercio2
                        pitchaccent$ = "L*"

```

```

                                etiquetatonos$ = "L*"
                                etiquetaprofunda$ = "L*"
                                tonicaH = 0
                                endif
                            endif
                        endif
                    else
                        difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02ton' / 'f02pre')
                        if ('difconlaanterior' < 'umbralnegativo') and ((labeltonicaanterior$ =
"H*") or (labeltonicaanterior$ = "L*+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+H*") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or (labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+L"))
                            pitchaccent$ = "L*"
                            etiquetatonos$ = "L*"
                            etiquetaprofunda$ = "L*"
                            tonicaH = 0
                        else
                            if f01ton > tercio2
                                pitchaccent$ = "H*"
                                etiquetatonos$ = "H*"
                                etiquetaprofunda$ = "H*"
                                tonicaH = 1
                            endif
                            if f01ton < tercio2
                                pitchaccent$ = "L*"
                                etiquetatonos$ = "L*"
                                etiquetaprofunda$ = "L*"
                                tonicaH = 0
                            endif
                        endif
                    endif
                printline pitchaccent 'pitchaccent$'
            endif

# if abs (difpreton) < 'umbral' and f02ton < tercio2
# etiquetatonos$ = "L*"
# etiquetaprofunda$ = "L*"
# tonicaH = 0
# printline L*
# endif

# if abs (difpreton) < 'umbral' and f02ton >= tercio2
# etiquetatonos$ = "H*"
# etiquetaprofunda$ = "H*"
# tonicaH = 1
# printline H*
# endif

```

```

if diftonpos > umbral and pitchaccent$ = "H*"
    etiquetatonos$ = "L*+H"
    etiquetaprofunda$ = "L*+H"
    tonicaH = 1
endif

if abs (difpreton) < 'umbral' and pitchaccent$ = "L*"
    etiquetatonos$ = "L*"
    etiquetaprofunda$ = "L*"
    tonicaH = 0
    printline L*
endif

if abs (difpreton) < 'umbral' and pitchaccent$ = "H*"
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetaprofunda$ = "H*"
    tonicaH = 1
    printline H*
endif

# ETIQUETA PROBLEMATICA esto no existe en español (bajada en la pretónica) en
teoría así que en profundo queda el pitchaccent
if difpreton < 'umbralnegativo'
    etiquetatonos$ = "H+L*"
    tonicaH=0
    if diftonpos > umbral
        etiquetatonos$ = "H+L*+H"
        if abs (difpreton) > diftonpos
            etiquetatonos$ = "H+(L*+H)"
        else
            etiquetatonos$ = "H+(L*+H)"
        endif
    endif
    printline Bajada en la pretónica (tónica baja), noes un tono fonológico en
español

    if (!lengua = 3) and (!lengua= 2)
        etiquetaprofunda$ = "H+L*"
        printline H+L* Bajada en la pretónica (tónica baja)
    endif
endif

if abs (difpreton) < 'umbral' and diftonton < 'umbralnegativo'
    etiquetatonos$ = "H*+L"
    etiquetaprofunda$ = "H*+L"
    tonicaH=0
    if c = 0
        etiquetaprofunda$ = "H*"
    endif
    tonicaH = 1
    printline H*+L

```

```

endif

# H+L* PUESTO PARA QUE DIGA DESACENTUADO SI VIENE DE OTRO TONO
#calcula si ha habido declinación entre el último tono y la prétonica del tono actual.
Si ha pasado significa que no hay un target alto en la pretónica por tanto, no es H+L*
if diftonton2 < 'umbralnegativo'
    etiquetatono$ = "H+L*"
    etiquetaprofunda$ = "H+L*"
    tonicaH=0
    if lengua = 3 or lengua =2
        select TextGrid 'base$'
        numeropuntosahora = Get number of points: 'tier_Tones'
        if numeropuntosahora >=1
            labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora

            if numeropuntosahora >1
                tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1

                intervaloultimotono = Get interval at time:
tier_tonicidad, tpuntoanterior

                labeltonoanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1

                if (labeltonoanterior$ = "L*+H") or
(labeltonoanterior$ = "H+(L*+H)") or (labeltonoanterior$ = "(H+L*)+H") or
(labeltonoanterior$ = "(L+H*)+H") or (labeltonoanterior$ = "L+(H*+H)")
                    inicio_target = Get start point:
tier_tonicidad, intervaloultimotono+1

                    fin_target = Get end point: tier_tonicidad,
intervaloultimotono+1

                    select Pitch 'base$'
                    target_anterior = Get maximum:
inicio_target, fin_target, "Hertz", "Parabolic"

                    if target_anterior = undefined
                        @undefined: target_anterior,
fin_target

                        target_anterior = value
                    endif
                else
                    select Pitch 'base$'
                    target_anterior = Get maximum:
tpuntoanterior-0.05, tpuntoanterior+0.05, "Hertz", "Parabolic"

                    if target_anterior = undefined
                        @undefined: target_anterior,
tpuntoanterior

                        target_anterior = value
                    endif
                endif
            endif
        endif
    endif
endif

```

```

        if numeropuntosahora <= 1
            inicio_frase = Get start point: tier_tonicidad, 2
            select PitchTier 'base$'
            target_anterior = Get value at time: inicio_frase
        endif

        #aquí si pongo con el pto 3 de la pretónica deja de ver los
H+L*
        difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 ('f01pre' /
'target_anterior')

        printline difconlaanterior 'difconlaanterior'

        if numeropuntosahora <= 1 and difconlaanterior <
'umbralnegativo'
            etiquetatonos$ = "H+L*"
            etiquetaprofunda$ = "L*"
            tonicaH= 0
            printline H+L*
        endif

        if (numeropuntosahora > 1) and (labeltonicaanterior$ <>
"H+L*") and (labeltonicaanterior$ <> "H+(L*+H)") and (difconlaanterior < 'umbralnegativo')
            etiquetatonos$ = "H+L*"
            etiquetaprofunda$ = "L*"
            tonicaH=0
        endif
    endif
endif
printline H+L* fonético
endif

# H+L* PUESTO PARA QUE DIGA DESACENTUADO SI VIENE DE OTRO TONO
#esta mira si el tono H que hay en la pretónica es la postónica del tono H de un tono
anterior y entonces le coloca sólo la L*
#FALTA COLOCARLE LA DECLINACION PORQUE SINO DESACENTUARÁ COSAS QUE
NO TOCAN
    if diftonton2 < 'umbralnegativo'
        tonicaH = 0
        #busca si el intervalo actual -2 es una tónica (eso quiere decir que la
pretónica de la tónica actual es la postónica de otro tono y si ese otro tono tiene un pico
postpuesto no coloca H a la pretónica del actual)
        select TextGrid 'base$'
        numeropuntosahora = Get number of points: tier_Tones
        if numeropuntosahora >1

```

```

#busca el último tono
tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
intervaloultimotono = Get interval at time: tier_tonicidad,
tpuntoanterior

if intervaloultimotono = ultimatonica-2
    labeltonoanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
    if (labeltonoanterior$ = "L*+H") and diftonmaxton >
'umbral'
        etiquetatonos$ = "H+L*"
        etiquetaprofunda$ = "L*"
        printline H+L* --> L*
        tonicaH=0
    endif
endif
endif

endif

if (difpreton >= 'umbral') or (diftonton2 >= 'umbral') or (diftonmaxton >= umbral)
    etiquetatonos$ = "L+H*"
    etiquetaprofunda$ = "L+H*"
    tonicaH = 1
    printline L+H*

    if difpreton >= umbral and diftonpos < umbralnegativo
        if abs (difpreton) > abs (diftonpos)
            etiquetatonos$ = "L+(H*+L)"
            etiquetaprofunda$ = "L+H*"
        elsif difpreton < diftonpos
            etiquetatonos$ = "(L+H*)+L"
            etiquetaprofunda$ = "H*+L"
        endif
    endif

    #solo aplica a los L+H* H%
    if (difpreton >= umbral or (diftonton2 >= umbral)) and diftonfin >= umbral
        # si la subida en la primera mitad de la tónica no pasa el umbral... Y
        el tono empieza bajo, si no puede ser una suspendida
        select TextGrid 'base$'
        numberpoints = Get number of points: tier_Tones
        if pitchaccent$ = "L*" and ((diftonton1 < umbral) or
(diftonton < umbral) or (diftonton2 < umbral) or (f01ton > f02ton)) and (numberpoints > 1)
            etiquetatonos$ = "L+H*"
            etiquetaprofunda$ = "L*"
            printline L+H*--> L*

```

```

                                tonicaH = 1
                            endif
                        endif
                    endif

                    if (difpremaxton >= umbral_upstep) and ((lengua = 3) or (lengua = 2))
                        etiquetatonos$ = "L+\!dH*"
                        etiquetaprofunda$ = "L+\!dH*"
                        printline L+iH*
                        if b= 2
                            etiquetaprofunda$ = "L+H*"
                        endif
                        tonicaH = 1
                    endif

                    # iH calculada como las extraaltas del catalan solo con que sea más alta, no tiene
                    # que pasar el umbral
                    #si esta subida se cumple pero lo anterior es un plateau alto
                    #COSAS RARAS PARA DOS ALINEACIONES DE TONO Y PARA LAS iH QUE SON i
                    #PORQUE SON MÁS ALTAS QUE UNA H ANTERIOR
                    # las de como si no pasan el umbral se quedan sobre 1.2St
                    if (difpreton >= 'umbral') and ((diftonton < 'umbralnegativo') or (diftonpos <
                    'umbralnegativo')) and (abs (difpreton) < abs (diftonpos))
                        etiquetatonos$ = "(L+H*)+L"
                        etiquetaprofunda$ = "H*+L"
                        printline H*+L
                        tonicaH=0
                        if c = 0
                            etiquetaprofunda$ = "L+H*"
                        endif

                        if lengua= 2 or lengua= 3 and difpremaxton >= 'umbral_upstep'
                            etiquetatonos$ = "(L+\!dH*)+L"
                            etiquetaprofunda$ = "L+\!dH*"
                            if b= 2
                                etiquetaprofunda$ = "L+H*"
                            endif
                        endif

                        select TextGrid 'base$'
                        numeropuntosahora = Get number of points: 'tier_Tones'
                        printline numeropuntosahora 'numeropuntosahora'
                        if numeropuntosahora >=2
                            labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
                            tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1

```



```

select PitchTier 'base$'
f0_puntoanterior = Get value at time: tpuntoanterior
difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 ('f01pre' /
'f0_puntoanterior')

printline difconlaanterior 'difconlaanterior'

if lengua = 2 and ('difconlaanterior' > 'umbralnegativo') and
((labeltonicaanterior$ = "H*") or (labeltonicaanterior$ = "L*+H") or (labeltonicaanterior$ =
"L+H*") or (labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or (labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+L"))
    etiquetatonos$ = "\!dH*"
    etiquetaprofunda$ = "\!dH*"
    printline ¡H* (como si Sevilla, preg Canarias etc.)

else

    printline L+H* (prueba para cuando es L+\!dH* por los 6 st)
    if difpremaxton >= umbral_upstep
        etiquetatonos$ = "L+\!dH*"
        etiquetaprofunda$ = "L+\!dH*"
        if b= 2
            etiquetaprofunda$ = "L+H*"
        endif
        printline L+\!dH para las preg parciales del catalán
    endif
endif
endif
tonicaH = 0
endif

##### escribe etiqueta de la última tónica #####
select TextGrid 'base$'
numberOfPoints = Get number of points... 'tier_Tones'
if numberOfPoints < 1
    exit No hay ninguna tónica analizada
endif
Remove point... 'tier_Tones' 'numberOfPoints'
Insert point... 'tier_Tones' 'mediolastton' 'etiquetatonos$'
if etiquetaje_profundo = 1
    Remove point... 'tier_profundo' 'numberOfPoints'
    Insert point... 'tier_profundo' 'mediolastton' 'etiquetaprofunda$'
endif

##### TONOS JUNTURA #####

ultimasilaba = numberOfIntervals - 1

```

```

select TextGrid 'base$'
endingpointlastsyl = Get end point... 'tier_tonicidad' 'ultimasilaba'
tipoacentual = ultimasilaba - ultimatonica
#dice si es aguda
if tipoacentual = 0
printline tipoacentual 'tipoacentual'

    select TextGrid 'base$'
    endpointcola = endingpointlastsyl
    startingpointcola = startingpointlastton
    durcola = endpointcola - startingpointcola
    partes = durcola/12
    t0cola = startingpointcola
    t3cola = startingpointcola + (3*partes)
    t4cola = startingpointcola + (4*partes)
    t6cola = startingpointcola + (6*partes)
    t8cola = startingpointcola + (8*partes)
    t9cola = startingpointcola + (9*partes)
    t12cola = startingpointcola + (12*partes)

    select PitchTier 'base$'
    f00cola = Get value at time... 't0cola'
    f03cola = Get value at time... 't3cola'
    f04cola = Get value at time... 't4cola'
    f06cola = Get value at time... 't6cola'
    f08cola = Get value at time... 't8cola'
    f09cola = Get value at time... 't9cola'
    f012cola = Get value at time... 't12cola'

select TextGrid 'base$'
pointultimatonica = Get number of points... 'tier_Tones'

##### Formulas para calcular tonos de frontera monotonaes
dif126 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f012cola' / 'f06cola')
difpre3 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03cola' / 'f02pre')
difpre6 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f02pre')
dif96 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f09cola' / 'f06cola')
dif129 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f012cola' / 'f09cola')
dif63 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f03cola')
dif12max = (12 / log10 (2)) * log10 ('f012cola' / 'f0maxultimatonica')

#pone un punto vacío para tener que borrar los dos últimos puntos en todos

```

los casos

```

Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
if etiquetaje_profundo = 1
    Insert point... 'tier_profundo' 't12cola' 'etiquetafinalprofunda$'
endif
pointfinal = Get number of points... 'tier_Tones'

##### FORMULAS para las agudas #####
etiquetafinal$ = "final-aguda"
etiquetafinalprofunda$ = "final-aguda"

##### monotonales después de L
if tonicaH = 0 and dif126 < 'umbral'
    etiquetafinal$ = "L%"
    etiquetafinalprofunda$ = "L%"
    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
    endif
    printline etiqueta final L%
endif

if tonicaH = 0 and dif126 >= 'umbral'
    etiquetafinal$ = "H%"
    etiquetafinalprofunda$ = "H%"
    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
    endif
    printline etiqueta final H%
endif

#formulacalculomid
if tonicaH = 0 and dif126 >= 'umbral' and f012cola <= tercio2
    etiquetafinal$ = "!H%"
    etiquetafinalprofunda$ = "!H%"

    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
    endif
    printline etiqueta final !H%

```

```

endif

#monotonales después de H
if tonicaH = 1 and dif126 >= 'umbralnegativo'
    etiquetafinal$ = "H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "H\% "

    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
    endif
    printline etiqueta final H%
endif

if tonicaH = 1 and dif126 < 'umbralnegativo'
    etiquetafinal$ = "L\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "L\% "

    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
    endif
endif

if tonicaH = 1 and (f012cola > tercio1) and ((dif126 < 'umbralnegativo') or
(dif12max<'umbralnegativo'))
    etiquetafinal$ = "!H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "!H\% "
    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
    endif
    printline etiqueta final !H%
endif

if tonicaH = 1 and (f012cola > tercio1) and (dif12max<1) and durcola>0.60
    etiquetafinal$ = "!H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "!H\% "

```

```

Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
Insert point... 'tier_Tones' 't12cola' 'etiquetafinal$'
if etiquetaje_profundo = 1
    Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
    Insert point... 'tier_profundo' 't12cola'
'etiquetafinalprofunda$'
endif
printline etiqueta final !H%
endif

##### BITONALES
etiquetatono$= "ultima-tonica-aguda"
etiquetatonoprofundo$= "ultima-tonica-aguda"
etiquetafinal$ = "tonema-agudo"
pitchaccent$ = ""

#CALCULO DEL TONO EN VEZ DE POR TERCIOS POR DECLINACION
select TextGrid 'base$'
numeropuntosahora = Get number of points: 'tier_Tones'
printline numeropuntosahora 'numeropuntosahora'
if numeropuntosahora >=3
    labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
    tpuntoanterior = Get time of point: tier_Tones,
numeropuntosahora-1
    select PitchTier 'base$'
    f0_puntoanterior = Get value at time: tpuntoanterior
    select TextGrid 'base$'
    intervaloptoanterior = Get interval at time: 1, tpuntoanterior
    iniciointervaloanterior = Get start point: 1,
intervaloptoanterior
    fintargetanterior = Get end point: 1, intervaloptoanterior+1
    select Pitch 'base$'
    f0maxtonicaanterior = Get maximum:
iniciointervaloanterior, fintargetanterior, "Hertz", "Parabolic"
    if f0maxtonicaanterior = undefined
        @undefined: f0maxtonicaanterior, fintargetanterior
        f0maxtonicaanterior = value
    endif
    difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 (f01ton /
f0maxtonicaanterior)
    printline difconlaanterior 'difconlaanterior'

    if ('difconlaanterior' > 'umbralnegativo') and ((labeltonicaanterior$ =
"H*") or (labeltonicaanterior$ = "L*+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+H*") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or (labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+L"))
        pitchaccent$ = "H*"
    else

```

```

                pitchaccent$ = "L*"
            endif

        else

            difconlaanterior = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02ton' / 'f02pre')

            if ('difconlaanterior' < 'umbralnegativo') and ((labeltonicaanterior$ =
"H*") or (labeltonicaanterior$ = "L*+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+H*") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+H") or (labeltonicaanterior$ = "L+(H*+H)") or
(labeltonicaanterior$ = "L*+(H+H)") or (labeltonicaanterior$ = "(L*+H)+H") or
(labeltonicaanterior$ = "(L+H*)+L"))
                pitchaccent$ = "L*"
            else

                if f01ton > tercio2
                    pitchaccent$ = "H*"
                endif
                if f01ton < tercio2
                    pitchaccent$ = "L*"
                endif
            endif
        endif
    printline pitchaccent 'pitchaccent$'
endif

##### FIN CALCULO DE TONO POR DECLINACION
#####

##### monotonales que tienen que tener una alineacion diferente para las
agudas.

if (difpre6 < 'umbralnegativo') and (dif126 < 'umbral')
    if difconlaanterior > 'umbralnegativo'
        etiquetatonos$ = "H+L*"
        etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
        etiquetafinal$ = "L\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "L\% "
        @ponetiqueta ()
    else
        etiquetatonos$ = "H+L*"
        etiquetatonoprofundo$ = "L*"
        etiquetafinal$ = "L\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "L\% "
        @ponetiqueta ()

        printline formula monotonales-agudasalineacionespecial H*
L%--> L*L%
    endif
endif

if pitchaccent$ = "H*" and ((abs (difpre3)) < 'umbral') and dif126 <

```

```

'umbralnegativo'
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
    etiquetafinal$ = "L\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "L\% "
    @ponetiqueta ()
    printline formula monotonaes-agudasalineacionespecial H* L%
endif

#####

if pitchaccent$ = "L*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral' )
    ... and (dif96 >= 'umbral' and dif129 < 'umbralnegativo')
    etiquetatonos$ = "L*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*"
    etiquetafinal$ = "HL\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
    @ponetiqueta ()
    printline formula 1 L* HL%
endif

if pitchaccent$ = "L*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
    ... and (dif96 >= 0.50 and dif129 < -0.50) and durcola > 0.50
    etiquetatonos$ = "L*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*"
    etiquetafinal$ = "L\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
    @ponetiqueta ()
    printline formula 1 L* HL%
    printline difpre3 'difpre3' dif96 'dif96' dif129 'dif129'
endif

#####PRUEBA
#duplicados de las de arriba para una alineación tonal diferente
if pitchaccent$ = "L*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
    ... and (dif63 >= 'umbral' and dif126 < 'umbralnegativo')
    etiquetatonos$ = "L*"
    etiquetatonoprofundo$ = "L*"
    etiquetafinal$ = "HL\% "

```

```

        etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
        @ponetiqueta ()
        printline 2 L* HL % con otra alineación
    endif
    ##### fin duplicado

    if pitchaccent$ = "L*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
        ... and ((dif96 < 'umbral' or dif96 >= 'umbralnegativo') and (dif129 >=
'umbral'))

        etiquetatonos$ = "L*"
        etiquetafinal$ = "LH\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L*"
        etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
        if d=2
            etiquetafinalprofunda$ = "H\% "
        endif
        @ponetiqueta ()
        printline 3 L* LH%
    endif

    if pitchaccent$ = "L*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
        ... and ((dif96 >= 'umbral') and (dif129 < 'umbralnegativo') and
(f012cola > tercio1))
        etiquetatonos$ = "L*"
        etiquetafinal$ = "H!H\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L*"
        etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "
        @ponetiqueta ()
        printline 5 L* H!H%
    endif

    if pitchaccent$ = "L*" and difconlaanterior > 'umbralnegativo' and difpre3 <
'umbralnegativo'
        ... and dif96 >= 'umbral' and dif129 < 'umbralnegativo'
        etiquetatonos$ = "H+L*"
        etiquetafinal$ = "HL\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
        etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "

        @ponetiqueta ()
        printline 6 H+L* HL%

    endif

    if pitchaccent$ = "L*" and difconlaanterior > 'umbralnegativo' and difpre3 <

```



```

'umbralnegativo'
    ... and dif63 > 0.50 and dif129 < -0.50 and durcola > 0.50
    etiquetatonos$ = "H+L*"
    etiquetafinal$ = "L\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
    etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "

    @ponetiqueta ()
    printline 6 H+L* HL%
endif

if pitchaccent$ = "L*" and difconlaanterior > 'umbralnegativo' and difpre3 <
'umbralnegativo'
    ... and (dif96 < 'umbral' or dif96 >= 'umbralnegativo') and dif129 >=
'umbral'
    etiquetatonos$ = "H+L*"
    etiquetafinal$ = "LH\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
    etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
    if d=2
        etiquetafinalprofunda$ = "H\% "
    endif
    @ponetiqueta ()
printline 7 H+L* LH%
endif

if pitchaccent$ = "L*" and difconlaanterior > 'umbralnegativo' and difpre3 <
'umbralnegativo'
    ... and (dif96 < 'umbral' or dif96 >= 'umbralnegativo') and dif129 >=
'umbral' and f012cola < tercio2
    etiquetatonos$ = "H+L*"
    etiquetafinal$ = "L!H\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
    etiquetafinalprofunda$ = "L!H\% "

    @ponetiqueta ()
printline 8 H+L* L!H%
endif

if pitchaccent$ = "L*" and difconlaanterior > 'umbralnegativo' and difpre3 <
'umbralnegativo'
    ... and dif96 >= 'umbral' and dif129 < 'umbralnegativo' and f012cola
> tercio1
    etiquetatonos$ = "H+L*"
    etiquetafinal$ = "H!H\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H+L*"
    etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "
    @ponetiqueta ()
printline 9 H+L* H!H%

```

```

endif

# después de h*
if pitchaccent$= "H*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
    ... and (dif96 >= 'umbralnegativo' and dif96 < 'umbral' and dif129 <
'umbralnegativo')
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetafinal$ = "HL\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
    etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "

    @ponetiqueta ()
printline 10 H* HL%
endif

if pitchaccent$= "H*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
    ... and (dif96 < 'umbralnegativo' and dif129 > 'umbral')
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetafinal$ = "LH\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
    etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
    @ponetiqueta ()
printline 11 H* LH%

endif

if pitchaccent$= "H*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
    ... and (dif96 < 'umbralnegativo' and dif129 > 'umbral' and f012cola
< tercio2)
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetafinal$ = "L!H\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
    etiquetafinalprofunda$ = "L!H\% "

    @ponetiqueta ()
printline 12 H* L!H%
endif

if pitchaccent$= "H*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
    ... and (dif96 >= 'umbralnegativo' and dif96 < 'umbral' and dif129 <
'umbralnegativo' and f012cola >= tercio1)
    etiquetatonos$ = "H*"
    etiquetafinal$ = "H!H\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "H*"
    etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "

    @ponetiqueta ()

```

```

printline 13 H* H!H%
    endif

    if pitchaccent$= "H*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
        ... and (dif96 >= 'umbral' and dif129 < 'umbralnegativo')
        etiquetatonos$ = "H*"
        etiquetafinal$ = "\!dHL\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "\!dHL\% "

        @ponetiqueta ()
printline 14 H*\!dHL%
    endif

    if pitchaccent$= "H*" and ((difpre3 >= 'umbralnegativo') or (difpre3 <
'umbral'))
        ... and ((dif96 >= 'umbral') and (dif129 < 'umbralnegativo') and
(f012cola >= tercio1))
        etiquetatonos$ = "H*"
        etiquetafinal$ = "\!dH!H\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "\!dH!H\% "

        @ponetiqueta ()
printline 15 H* \!dH!H%
    endif

    if difpre3 >= 'umbral'
        ... and dif96 >= 'umbralnegativo' and dif96 < 'umbral' and dif129 <
'umbralnegativo'
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "HL\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
        @ponetiqueta ()
    endif

    if (difpre3 >= 'umbral' or difpre6 >= 'umbral') and (dif96 < 'umbralnegativo'
or dif96 < 'umbral') and dif129 > 'umbral'
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "LH\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
printline 16 L+H* LH%
    @ponetiqueta ()
    endif

    if difpre3 >= umbral and dif96 < -1 and dif129 > 1 and durcola > 0.5
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "H\% "

```

```

    etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
    etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
printline 16 L+H* LH%
    @ponetiqueta ()
    endif

    if difpre3 >= 'umbral' and dif96 < 'umbralnegativo' and dif129 > 'umbral' and
f012cola < tercio2
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "L!H\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "L!H\% "

        @ponetiqueta ()
    endif

    if difpre3 >= 'umbral'
        ... and dif96 >= 'umbralnegativo' and dif96 < 'umbral' and dif129 <
'umbralnegativo' and f012cola >= tercio1
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "H!H\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "

        @ponetiqueta ()
    endif

    if difpre3 >= 'umbral'
        ... and dif96 >= 'umbral' and dif129 < 'umbralnegativo'
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "\!dHL\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "\!dHL\% "
        @ponetiqueta ()
    endif

    if difpre3 >= 'umbral'
        ... and dif96 >= 'umbral' and dif129 < 'umbralnegativo' and f012cola
>= tercio1
        etiquetatonos$ = "L+H*"
        etiquetafinal$ = "\!dH!H\% "
        etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
        etiquetafinalprofunda$ = "\!dH!H\% "

        @ponetiqueta ()
    endif

    if difpre3 >= 'umbral' and dif63 < 'umbralnegativo' and dif96 >= 'umbral' and
dif129 < 'umbralnegativo'

```

```

    etiquetatonos$ = "L+H*"
    etiquetafinal$ = "LHL\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "L+H*"
    etiquetafinalprofunda$ = "LHL\% "

    @ponetiqueta ()
endif

#tritonal (pitch accent) argentina
if e= 1 and pitchaccent$ = "L*" and difpre3 > umbral and dif63<
umbralnegativo and abs (dif126)< umbral
    etiquetatonos$ = "L+H*+L"
    etiquetafinal$ = "L\% "
    etiquetatonoprofundo$ = "L+H*+L"
    etiquetafinalprofunda$ = "L\% "
endif

#acaba cond tonema agudo
endif

####   condicion si el tonema no es agudo   #####
if tipoacentual > 0
    select TextGrid 'base$'
    endpointcola = endingpointlastsyl
    startpointcola = endingpointlastton
    durcola = endpointcola - startpointcola
    partespos = durcola/6
    t0cola = startpointcola
    t2cola = startpointcola+ (2*partespos)
    t3cola = startpointcola+ (3*partespos)
    t4cola = startpointcola+ (4*partespos)
    t6cola = startpointcola+ (6*partespos)

    select PitchTier 'base$'
    f00cola = Get value at time... 't0cola'
    f02cola = Get value at time... 't2cola'
    f03cola = Get value at time... 't3cola'
    f04cola = Get value at time... 't4cola'
    f06cola = Get value at time... 't6cola'
    select Pitch 'base$'
    f0maxprimeramitaddecola = Get maximum: f00cola, f03cola, "Hertz",
"Parabolic"
    if f0maxprimeramitaddecola = undefined
        f0maxprimeramitaddecola = f03cola
    endif

    f0minprimeramitaddecola = Get minimum: f00cola, f03cola, "Hertz",
"Parabolic"
    if f0minprimeramitaddecola = undefined
        f0minprimeramitaddecola = f03cola
    endif
endif

```

```

##### formulas para llanas y esdrújulas #####
#esto cambiado y no desde el centro sino desde el inicio de cola hasta final
cola

diftonfin = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f03ton')
dif03 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03cola' / 'f00cola')
dif36 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f03cola')
#sólo para el tritonal
dif02 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f02cola' / 'f00cola')
dif34 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f04cola' / 'f03cola')
dif23 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03cola' / 'f02cola')
dif46 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f04cola')
#para el mid
dif6max = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f0maxultimatonica')
dif0max3 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0maxprimeramitaddecola' / 'f00cola')
dif0min3 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f0minprimeramitaddecola' / 'f00cola')
dif6min3 = (12 / log10 (2)) * log10 ('f06cola' / 'f0minprimeramitaddecola')

printline diftonfin 'diftonfin'
printline dif03 (final tónica- centro cola) 'dif03' dif36 (centro-final) 'dif36'
dif6max 'dif6max' dif0max3 'dif0max3'

etiquetafinal$= "final-no-agudo"
etiquetafinalprofunda$="final-no-agudo"
##### monotonaes después de L

if (tonicaH = 0) and (diftonfin<'umbral')
  etiquetafinal$ = "L\% "
  etiquetafinalprofunda$ = "L\% "
  select TextGrid 'base$'
  labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora
  if labeltonicaanterior$ = "(H+L*)+H" or labeltonicaanterior$ =
"H+(L*+H)"
    etiquetafinal$ = "HL\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
  endif
endif

if tonicaH = 0 and diftonfin >= 'umbral'
  etiquetafinal$ = "H\% "
  etiquetafinalprofunda$ = "H\% "
endif

#formulacalculomid
if tonicaH = 0 and diftonfin >= 'umbral' and f06cola <= tercio2
  etiquetafinal$ = "!H\% "
  etiquetafinalprofunda$ = "!H\% "
  select TextGrid 'base$'

```

```

labeltonicaanterior$ = Get label of point: tier_Tones,
numeropuntosahora
if labeltonicaanterior$ = "(H+L*)+H" or labeltonicaanterior$ =
"H+(L*+H)"
    etiquetafinal$ = "H!H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "
endif
endif

#monotonales después de H
if tonicaH = 1 and (diftonfin >= 'umbralnegativo')
    etiquetafinal$ = "H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "H\% "

endif
if tonicaH = 1 and diftonfin < 'umbralnegativo'
    etiquetafinal$ = "L\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "L\% "
endif

if tonicaH = 1 and ((diftonfin < 'umbralnegativo') or
(dif6max<'umbralnegativo')) and f06cola > tercio1
    etiquetafinal$ = "!H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "!H\% "
endif

#mid para el vocativo añade que sea solo para el vocativo y no para
truncadas y para las
# truncadas (mirando que de centro cola a final cola haya un descenso haz
que sea en profundo L% aunque sea L pequelita como en Dorta 2013: 77)
if tonicaH = 1 and (dif6max<umbral) and (f06cola > tercio1) and durcola >
0.5
    etiquetafinal$ = "!H\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "!H\% "
endif

##### BITONALES

# bitonales después de L

# subida en la 1postonica y bajada en la segunda
# en la postónica hay una subida (la diferencia es positiva), del inicio al
máximo de la cola pasa el umbral. Y el final pasa el umbral negativo.
#debería calcularla con el maximo de la cola y no el máximo de la tónica, así
funcionaría también en los H+L*
if tonicaH = 0 and dif03 > 0 and dif0max3 >= 'umbral' and dif36 <
'umbralnegativo'
    etiquetafinal$ = "HL\% "
    etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
endif

```

```

# #duplicadas la fórmula de HL normal y la que implementa la duración
# cuanod no pasa el umbral
# if tonicaH = 0 and dif03 >= 'umbral' and dif36 < 'umbralnegativo'
#   etiquetafinal$ = "HL\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "HL\%"
# endif
# if tonicaH = 0 and dif03 > 1 and dif36 < -1 and durcola >0.26
#   etiquetafinal$ = "L\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
# endif

# ultima tónica baja primera pos sube menos del umbral o baja más del
# umbral y la segunda sube
# if tonicaH = 0 and ((abs (dif03) < 'umbral') or (dif03 <= 'umbralnegativo'))
# and dif36 >= 'umbral'
#   etiquetafinal$ = "LH\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
# endif

# if tonicaH = 0 and ((abs (dif03) < 'umbral') or (dif03 <= 'umbralnegativo'))
# and dif36 >= 'umbral' and f06cola < 'tercio2'
#   etiquetafinal$ = "L!H\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "L!H\% "
# endif

# if tonicaH = 0 and dif03 > 'umbral' and dif36 < 'umbralnegativo' and f06cola
# > tercio1
#   etiquetafinal$ = "H!H\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "
# endif

# bitonales después de H

#
# if tonicaH = 1 and abs (dif03) < 'umbral' and 'dif36' < 'umbralnegativo'
#   etiquetafinal$ = "HL\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
# endif

# if tonicaH = 1 and abs (dif03) < 'umbral' and 'dif36' < 'umbralnegativo' and
# 'f06cola' > tercio1
#   etiquetafinal$ = "H!H\% "
#   etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "
# endif

# if tonicaH = 1 and dif03 >= 'umbral' and dif36 < 'umbralnegativo'
#   etiquetafinal$ = "\!dHL\% "

```



```

        etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
    endif

    #fórmula nueva: no se si irá bien con los umbrales y eso
    if tonicaH = 1 and dif0max3 >= 'umbral' and dif36 < 'umbralnegativo'
        etiquetafinal$ = "\!dHL\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "HL\% "
    endif

    if tonicaH = 1 and 'dif03' >= 'umbral' and 'dif36' < 'umbralnegativo' and
'f06cola' > tercio1
        etiquetafinal$ = "\!dH!H\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "H!H\% "
    endif

    if tonicaH = 1 and 'dif03' < 'umbralnegativo' and 'dif36' >= 'umbral'
        etiquetafinal$ = "LH\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
    endif

    #alineación para cuando hay coda s, busca la subida muy pronto confunde
con los HL que tienen el pico en el punto 4.
    # if tonicaH = 1 and 'dif02' < 'umbralnegativo' and 'dif34' >= 'umbral'
    # etiquetafinal$ = "LH\% "
    # etiquetafinalprofunda$ = "LH\% "
    # endif

    if tonicaH = 1 and 'dif03' < 'umbralnegativo' and 'dif36' >= 'umbral' and
f06cola < tercio2
        etiquetafinal$ = "L!H\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "L!H\% "
    endif

    ##### TRITONAL #####
    if (tonicaH = 1 and (dif02 < 'umbralnegativo' or dif03 < 'umbralnegativo'))
and (((dif34 >= 'umbral') or (dif23 >= 'umbral')) and ((dif46 < 'umbralnegativo') or (dif36 <
'umbralnegativo'))))
        etiquetafinal$ = "LHL\% "
        etiquetafinalprofunda$ = "LHL\% "
    endif

    ##### escribe la etiqueta
    select TextGrid 'base$'
    Insert point... 'tier_Tones' 'endingpointlastsyl' 'etiquetafinal$'
    if etiquetaje_profundo = 1
        Insert point... 'tier_profundo' 'endpointcola'
    endif

```

```

'etiquetafinalprofunda$'
    endif

    #acaba condicion de agudas o el resto
    endif

    ##### BREAK INDEX 3 #####

    if bl = 1
        etiquetafinal$ = "\O| "
        select TextGrid 'base$'
        numberOfPoints = Get number of points... tier_BI
        for i to numberOfPoints
            labeli = Get label of point... tier_BI i
            if labeli = 3
                timePoint = Get time of point... tier_BI i
                posbreak = Get interval at time... tier_tonicidad timePoint
                prebreak = posbreak - 1
                if posbreak > 4
                    preprebreak = posbreak - 2
                else
                    preprebreak = posbreak - 1
                endif
                if posbreak > 5
                    prepreprebreak = posbreak - 3
                elsif posbreak > 4
                    prepreprebreak = posbreak - 2
                else
                    prepreprebreak = posbreak - 1
                endif

                startingtimeposbreak = Get start point... tier_tonicidad
                endingtimeposbreak = Get end point... 'tier_tonicidad'
                'posbreak'
                'posbreak'
                startingtimeprebreak = Get start point... tier_tonicidad
                'prebreak'
                endingtimeprebreak = Get end point... 'tier_tonicidad'
                'prebreak'

                select Pitch 'base$'
                f01posbreak = Get value at time: startingtimeposbreak,
                "Hertz", "Linear"

                if f01posbreak=undefined
                    @undefined: f01posbreak, startingtimeposbreak
                    f01posbreak = value
                endif
                f03posbreak = Get value at time: endingtimeposbreak,
                "Hertz", "Linear"

```

```

if f03posbreak=undefined
    @undefined: f03posbreak, endingtimeposbreak
    f03posbreak=value
endif
f01prebreak = Get value at time: startingtimeprebreak,
"Hertz", "Linear"

if f01prebreak= undefined
    @undefined: f01prebreak, startingtimeprebreak
    f01prebreak= value
endif
#calcula tono de frontera L-
if f01prebreak >= f01posbreak and f03posbreak >=
    f01posbreak
    etiquetafinal$ = "L-"
endif

#calcula tono de frontera H-

#comprobación lugar de tónica
select TextGrid 'base$'
label$ = Get label of interval... 'tier_tonicidad' 'prebreak'
for letra from 1 to numberOfLetras
    labeltext$[letra] = mid$ ("label$", letra)
endfor
#si es aguda
if labeltext$[1] = marca_de_tonica$
    tonica = prebreak
    startingtimetonica = Get start point... 'tier_tonicidad'
    'tonica'
    endingtimetonica = Get end point... 'tier_tonicidad'
    'tonica'
    durtonica = endingtimetonica - startingtimetonica
    mediotonica = startingtimetonica + (durtonica/2)

    select PitchTier 'base$'

    f01tonica = Get value at time... 'startingtimetonica'
    f02tonica = Get value at time... 'mediotonica'
    f03tonica = Get value at time... 'endingtimetonica'
    diftonbreak = (12 / log10 (2)) * log10 ('f03tonica' /
    'f01tonica')

    if diftonbreak >= 'umbral' and f03tonica > f02tonica
    and f01posbreak > f03posbreak
        etiquetafinal$ = "H-"
    endif

endif

#comprobación lugar de llana
select TextGrid 'base$'

```

```

label$ = Get label of interval: tier_tonicidad, preprebreak

for letra from 1 to numberOfLetras
    labeltext$[letra] = mid$ ("label$", letra)
endfor
#si es llana
if labeltext$[1] = marca_de_tonica$
    tonica = preprebreak
    startingtimetonica = Get start point... 'tier_tonicidad'
'tonica'
    endingtimetonica = Get end point... 'tier_tonicidad'
'tonica'

    durtonica = endingtimetonica - startingtimetonica
    mediotonica = startingtimetonica + (durtonica/2)

    select PitchTier 'base$'

    f01tonica = Get value at time... 'startingtimetonica'
    f02tonica = Get value at time... 'mediotonica'
    f03tonica = Get value at time... 'endingtimetonica'

    diftonbreak = (12 / log10 (2)) * log10 ('f01posbreak'
/ 'f02tonica')

    if diftonbreak >= 'umbral' and f01posbreak >
f03tonica and f01posbreak > f03posbreak
        etiquetafinal$ = "H-"
    endif

endif

#comprobación lugar de esdrújula
select TextGrid 'base$'
label$ = Get label of interval... 'tier_tonicidad'
'tonica'
    for letra from 1 to numberOfLetras
        labeltext$[letra] = mid$ ("label$", letra)
    endfor
    #si es esdrújula
    if labeltext$[1] = marca_de_tonica$
        tonica = preprebreak
        postonica = tonica + 1
        pospostonica = tonica + 2
        startingtimetonica = Get start point... 'tier_tonicidad'
'tonica'
        endingtimetonica = Get end point... 'tier_tonicidad'
'tonica'

        durtonica = endingtimetonica - startingtimetonica
        mediotonica = startingtimetonica + (durtonica/2)

```

```

startingtimepostonica = Get start point...
'tier_tonicidad' 'postonica'
endingtimepostonica = Get end point...
'tier_tonicidad' 'postonica'
durpostonica = endingtimepostonica -
startingtimepostonica
mediopostonica = startingtimepostonica +
(durpostonica/2)

startingtimepospostonica = Get start point...
'tier_tonicidad' 'pospostonica'
endingtimepospostonica = Get end point...
'tier_tonicidad' 'pospostonica'
durpospostonica = endingtimepospostonica -
startingtimepospostonica
mediopospostonica = startingtimepospostonica +
(durpospostonica/2)

select PitchTier 'base$'
f01tonica = Get value at time... 'startingtimetonica'
f02tonica = Get value at time... 'mediotonica'
f03tonica = Get value at time... 'endingtimetonica'

f02postonica = Get value at time... 'mediopostonica'
f02pospostonica = Get value at time...

'mediopospostonica'
f03postonica = Get value at time...
'endingtimepostonica'

diftonbreak = (12 / log10 (2)) * log10
('f02pospostonica' / 'f02tonica')

if diftonbreak >= 'umbral' and f02pospostonica >
f02postonica and f02pospostonica > f03postonica and f01posbreak > f03posbreak
    etiquetafinal$ = "H-"
endif

endif

select TextGrid 'base$'
Insert point... 'tier_Tones' 'timePoint' 'etiquetafinal$'
Insert point... 'tier_profundo' 'timePoint' 'etiquetafinal$'

endif

#acaba bucle de numero de fronteras
endfor

endif

```

```

##### Tier normalizado
#####
if etiquetaje_normalizado = 1
  select TextGrid 'base$'
  numberOfTiers = Get number of tiers
  Duplicate tier: numberOfTiers, numberOfTiers+1, "Standardization"
  tier_standardization = numberOfTiers+1
  numberOfPoints = Get number of points: tier_standardization
  boundaryTone$ = Get label of point: tier_standardization, numberOfPoints
  pitchAccent$ = Get label of point: tier_standardization, numberOfPoints-1
  configuracionNuclear$ = pitchAccent$ + boundaryTone$

#####fórmulas de estandarización
#####
# L*+H L% > L* HL%
if configuracionNuclear$ = "L*+HL%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL%"
endif
# H*+L L%
if configuracionNuclear$ = "H*+LL%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "L%"
endif
# L*+H HL% > L* HL%
if configuracionNuclear$ = "L*+HHL%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL%"
endif
# L*+H ¡HL% > L* HL%
if configuracionNuclear$ = "L*+H\!dHL%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL%"
endif

# L* ¡HL% > L* HL%
if configuracionNuclear$ = "L*\!dHL%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL%"
endif

# L+¡H* H% > L+H* H%
if configuracionNuclear$ = "L+\!dH*H%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "H%"
endif
# L+¡H* HL% > L+H* HL%
if configuracionNuclear$ = "L+\!dH*HL%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL%"
endif

```

```

endif

# L+iH* LjH% ..>
if configuracionNuclear$ = "L+\!dH*L\!dH\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "LH\%"
endif

#H* LjH% > H* LH%
if configuracionNuclear$ = "H*L\!dH\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "LH\%"
endif

#L* jHL% > L* HL%
if configuracionNuclear$ = "L*\!dH*L\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL\%"
endif

# H* HL% > H* L%
# if configuracionNuclear$ = "H*HL\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
#   Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "H*"
#   Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "L\%"
# endif

#H+L* LjH% > L* L!H%
if configuracionNuclear$ = "H+L*L!H\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "L!H\%"
endif

#L+H* jHL% > L+H* HL%
if configuracionNuclear$ = "L+H*\!dHL\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL\%"
endif

#L+iH* jHL% > L+H* HL%
if configuracionNuclear$ = "L+\!dH*\!dH*L\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL\%"
endif

#L+iH* LjH% > L+H* LH%
if configuracionNuclear$ = "L+\!dH*L\!dH\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "LH\%"
endif

#L+H* LjH% > L+H* LH%

```

```

if configuracionNuclear$ = "L+\\!dH*LH\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "LH\\%"
endif

#H+L* H% > L* H%
if configuracionNuclear$ = "H+L*H\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "H\\%"
endif

#H+L* HL% > L* HL%
if configuracionNuclear$ = "H+L*HL\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL\\%"
endif

# Mids
#L+H* H!H% > L+H* HL%
if configuracionNuclear$ = "L+H*H!H\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "HL\\%"
endif

### VOCATIVOS CANTADOS
if configuracionNuclear$ = "L+\\!dH*!H\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "!H\\%"
endif

if configuracionNuclear$ = "L+\\jd H*\\jd H!H\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"
  Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "!H\\%"
endif

##### LH% se elige en el formulario
if d=0
  if configuracionNuclear$ = "L*LH\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
    Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
    Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "H\\%"
  endif

  if configuracionNuclear$ = "H+L*LH\\%" and ((lengua = 2) or (lengua = 3))
    Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L*"
    Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "H\\%"
  endif

  if configuracionNuclear$ = "L*+\\!dH*LH\\%" and ((lengua = 2) or (lengua =
3))
    Set point text: tier_standardization, numberOfPoints-1, "L+H*"

```



```

        Set point text: tier_standardization, numberOfPoints, "LH\% "
    endif
endif

endif

##### borra el etiquetaje fonético en caso de que no se quiera y el
nomalizado

    if etiquetaje_superficial = 0
        select textGrid 'base$'
        numberOfTiers = Get number of tiers
        itier = 1
        repeat
            tiername$ = Get tier name... itier
            itier = itier + 1
        until tiername$ = name$ or itier > numberOfTiers
        if tiername$ = "Tones"
            tier_ToBlfonetico = itier
            endif
            Remove tier: itier
        endif
        if etiquetaje_profundo = 0
            select textGrid 'base$'
            numberOfTiers = Get number of tiers
            itier = 1
            repeat
                tiername$ = Get tier name... itier
                itier = itier + 1
            until tiername$ = name$ or itier > numberOfTiers
            if tiername$ = "Tones II"
                tier_profundo = itier
                endif
                Remove tier: itier
            endif
        ##### GUARDAR #####
        if correccion = 1
            select Sound 'base$'
            plus TextGrid 'base$'
            do ("View & Edit")
            pause ¿Quieres corregir?
        endif
        select TextGrid 'base$'
        #if marca_de_tonica$ = marcatonicacompleja$
        # do ("Replace interval text...", tier_tonicidad, i, numberOfIntervals, "", "\1 ",
"Literals")
        #endif

```

```

Save as text file... 'rutagrid$'

#####          CREAR FIGURAS          #####
if create_picture = 1
    picture_width = 7
    select Pitch 'base$'
    minpitch = do ("Get minimum...", 0, 0, "Hertz", "Parabolic")
    maxpitch = do ("Get maximum...", 0, 0, "Hertz", "Parabolic")
    gama = maxpitch - minpitch
    select Sound 'base$'
    To Spectrogram... 0.005 5000 0.002 20 Gaussian
    # Dibuja el oscilograma, espectrograma el pitch, el TextGrid y una caja
alrededor de todo ello.
    # Fuente de texto y color
    Times
    Font size: 12
    Line width: 1
    Black

    Viewport: 0, picture_width, 0, 2
    # Dibuja el oscilograma
    select Sound 'base$'
    Draw... 0 0 0 0 no curve
    # Crea la ventana de imagen para el espectrograma
    Viewport: 0, picture_width, 1, 4
    # Dibuja el espectrograma
    select Spectrogram 'base$'
    Paint... 0 0 0 0 100 yes 50 6 0 no

    # Dibuja el pitch
    # Linea blanca de debajo
    Line width... 10
    White
    Viewport: 0, picture_width, 1, 4
    select Pitch 'base$'
    Smooth: 15
    Draw: 0, 0, minpitch-50, maxpitch+50, "no"

    # Como una linea negra
    Line width... 6
    Black
    Draw: 0, 0, minpitch-50, maxpitch+50, "no"

    # #Dibuja las s de F0. Eje y
    Line width... 1

    # Pone las marcas de f0 máxima y mínima
    minpitch$ = fixed$ (minpitch-50, 0)
    maxpitch$ = fixed$ (maxpitch+50, 0)
    minpitch_redondeado = number (minpitch$)
    maxpitch_redondeado = number (maxpitch$)

```

```

maxpitch_redondeado = maxpitch_redondeado/10
minpitch_redondeado = minpitch_redondeado/10
maxpitch_redondeado$ = fixed$(maxpitch_redondeado, 0)
maxpitch_redondeado = number (maxpitch_redondeado$)
minpitch_redondeado$ = fixed$(minpitch_redondeado, 0)
minpitch_redondeado = number (minpitch_redondeado$)
minpitch_redondeado = minpitch_redondeado * 10
maxpitch_redondeado = maxpitch_redondeado * 10
One mark left... minpitch_redondeado yes no no
One mark left... maxpitch_redondeado yes no no

# Determina cada cuánto (50, 100 o 150Hz) tiene que haber marcas según lo
grande que sea el range del hablante
gamaamplia = gama+100
if gamaamplia >= 500
    intervalo_entre_marcas = 150
elseif gamaamplia >= 300
    intervalo_entre_marcas = 100
elseif gamaamplia < 300
    intervalo_entre_marcas = 50
endif

numero_de_marcasf0 = (gamaamplia/intervalo_entre_marcas)+ 1

# Determina cuál será la primera marca que aparezca en el espectrograma
según cuál sea el f0 min que se ha indicado
minpitch= minpitch-50
maxpitch= maxpitch+50
if minpitch >= 250
    marca = 250
elseif minpitch >= 200
    marca = 200
elseif minpitch >= 150
    marca = 150
elseif minpitch >= 100
    marca = 100
elseif minpitch >= 50
    marca = 50
elseif minpitch < 50
    marca = 0
endif

# Pone las marcas de F0 en Hz según los parámetros anteriores.
for i to numero_de_marcasf0
    marca = marca + intervalo_entre_marcas
    marca$ = ""marca""
    if marca <= maxpitch
        do ("One mark left...", 'marca', "yes", "yes", "no",
""marca$")
    endif

```

```

endfor

#Dibuja la caja
Draw inner box
Draw... 0 0 'minpitch' 'maxpitch' no

#Determina el texto que aparecerá como título del eje y
label_of_the_frequency_axis$ = "F0 (Hz)"
#escribe el título del eje y
Text left... yes 'label_of_the_frequency_axis$'
# Label x axis
label_of_the_time_axis$ = "t (s)"

#escribe el título del eje x (de tiempo)
Text top... no 'label_of_the_time_axis$'

#Pone las marcas del eje de tiempo
Marks top every... 1 0.1 no yes no
Marks top every... 1 0.5 yes yes no

##### DIBUJA EL
TEXTGRID#####

#Busca cuantos tiers hay en el texgrid
select TextGrid 'base$'
numberOfTiers = Get number of tiers

# Define el tamaño de la caja para textgrid según el número de tiers que se
ha indicado

cajatextgrid = (4 + 0.5 * 'numberOfTiers') - 0.02 * 'numberOfTiers'

# Ventana rosa para los texgrid
Viewport: 0, picture_width, 1, cajatextgrid

# Dibuja el TextGrid
select TextGrid 'base$'
Draw... 0 0 yes yes no

# Crea ventana para línea exterior
Viewport: 0, picture_width, 0, cajatextgrid
# Dibuja la línea exterior
Black
Draw inner box

```

```

##### GUARDA LA IMAGEN
#####
if macintosh = 1
    Save as PDF file: folder$ + "/" + base$ + ".pdf"
endif

if windows = 1
    Save as 600-dpi PNG file: folder$ + "/" + base$ + ".png"
endif
# borra la caja de picture si no dibujaría encima
Erase all

#fin del if de crear figura o no
endif

##### LIMPIAR #####
select all
minus Strings list
Remove

##### FINAL BUCLE GENERAL #####
# bucle archivos
endfor

# Limpieza final
select all
Remove

procedure ponetiqueta ()
select TextGrid 'base$'
    Remove point... 'tier_Tones' 'pointfinal'
    Remove point... 'tier_Tones' 'pointultimatonica'

    Insert point... 'tier_Tones' 't3cola' 'etiquetatonos$'
    Insert point... 'tier_Tones' 'endpointcola' 'etiquetafinal$'

    if etiquetaje_profundo =1
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointfinal'
        Remove point... 'tier_profundo' 'pointultimatonica'
        Insert point... 'tier_profundo' 't3cola' 'etiquetatonoprofundo$'
        Insert point... 'tier_profundo' 'endpointcola' 'etiquetafinalprofunda$'
    endif
endproc

procedure undefined: value, time
total_duration= Get total duration

```

```
timeprimitivo = time
  while value = undefined and time < total_duration
    time= time+0.001
    value = Get value at time: time, "Hertz", "Linear"
  endwhile

  if value = undefined
    time = timeprimitivo
    while value = undefined and time > 0
      time= time-0.001
      value = Get value at time: time, "Hertz", "Linear"
    endwhile
  endif
endproc
```

### 3 Anexo C: Traducciones

Este anexo incluye la traducción de los capítulos de la tesis que se incluían en inglés en el cuerpo del trabajo.

#### 3.6 Traducción: Programa de transcripción prosódica automática

##### 3.6.1 Introducción

La prosodia se entiende normalmente como la combinación de una serie de elementos suprasegmentales como duración, intensidad y entonación donde la entonación es la parte que aporta mayor información. La entonación se crea a partir de la variación de la frecuencia fundamental y puede ejercer diferentes funciones, por ejemplo, función delimitativa, función pragmática, función expresiva y modalidad. Su correlato acústico es el  $F_0$  (la frecuencia del primer armónico). Consecuentemente, los contornos entonativos pueden ser descritos a través del análisis acústico y por tanto transcritos. Pero la transcripción de la entonación es a menudo motivo de controversia lo que ha causado la aparición de múltiples sistemas de transcripción.

La multiplicidad de sistemas para transcribir la entonación surge de las diferencias entre las teorías en que se basan los sistemas. Los sistemas de transcripción de la entonación se pueden clasificar, en términos generales, de acuerdo con tres rasgos: 1) enfoque, 2) objetivo y 3) método. En cuanto al enfoque, algunos sistemas tienen un acercamiento más bien fonético (el modelo IPO, y el de Aix-en-Provence, por ejemplo) mientras que otros son más de tipo fonológico. En estos últimos las diferencias entre los contornos solo se consideran relevantes cuando implican un cambio de significado (por ejemplo, el modelo métrico-autosegmental). Dependiendo del objetivo, algunos sistemas ponen el énfasis en un enfoque más teórico (como el modelo de Aix-en-Provence) mientras que otros persiguen un objetivo sobre todo aplicado, normalmente en sistemas de reconocimiento y síntesis de habla (como el modelo IPO). Por último, los sistemas se pueden clasificar según el método que usan para estudiar la  $F_0$ .

Mientras que en algunos se transcribe la entonación 'de oído' –lo que se considera un método pobre (Pierrehumbert 1980:13)–, otros sistemas tienen un protocolo que se basa en pruebas acústicas. Entre estos últimos, se pueden distinguir claramente los sistemas que realizan "una inspección visual del contorno" (lo que significa que el investigador mira el contorno de  $F_0$  y describe la curva como una serie de ascensos y descensos de  $F_0$ ), de los que basan su transcripciones en datos numéricos (frecuencia en hercios o semitonos), como el modelo IPO, el modelo de Aix-en-Provence, y algunas

ramas que pertenecen al modelo métrico-autosegmental (Dorta 2013; Fernández Planas y Martínez Celdrán 2003; Hart y Collier 1975; Hirst et ál. 2000).

Hoy en día, el sistema más popular para la transcripción de la entonación es el *Tones and Break Indices* (ToBI). ToBI no es un sistema único aplicable a todas las lenguas, sino más bien un grupo de sistemas que han sido desarrollados específicamente para cada idioma y se basan en el modelo métrico-autosegmental (AM) (Pierrehumbert 1980). Las investigaciones que se basan en el modelo métrico-autosegmental generalmente tienen por objeto proporcionar una descripción fonológica de la entonación *per se* (aunque ha habido intentos de aplicar la teoría a la síntesis de voz), y sus descripciones se basan en la descripciones fonéticas (en su mayoría derivadas de la inspección visual de la curva).

Cada uno de estos sistemas de transcripción tiene sus ventajas y ha sido diseñado para ser lo más eficaz posible para sus fines, pero todos tienen el mismo inconveniente: la transcripción de la entonación es una tarea repetitiva y muy lenta. Syrdal et ál. (2001) estiman que se tarda entre 100 y 200 del tiempo real de grabación en transcribir la prosodia con el sistema MAE\_ToBI. Por esta razón, la automatización de la transcripción prosódica ha sido un tema de investigación recurrente desde los primeros trabajos sobre el reconocimiento de voz y síntesis (Lea 1980). Además, la automatización de la transcripción también tiene otra ventaja crucial: ayuda a prevenir los posibles errores debidos a la subjetividad, las distracciones o errores tipográficos que un transcriptor humano puede hacer (Tatham y Morton 2005:372).

En esta sección se explica el funcionamiento y se presentan los resultados de un transcriptor automático de la entonación basado en las versiones española y catalana del sistema ToBI (Sp\_ToBI y Cat\_ToBI). En la primera parte (§3.6.2), se presenta una visión general de los transcriptores ToBI existentes. En la siguiente sección (§3.6.3), se describen los sistemas actuales del Sp\_ToBI y Cat\_ToBI y las decisiones metodológicas que han hecho la transcripción automática posible. En la sección §3.6.4, se ofrecen detalles sobre el funcionamiento del transcriptor automático. En §3.6.5, se presentan los resultados de las pruebas de fiabilidad que se han llevado a cabo en el etiquetado proporcionada por el transcriptor automático. La última sección está dedicada a las conclusiones parciales de la sección.

### 3.6.2 Transcriptores automáticos de la entonación

Ha habido varios intentos de lograr transcriptores automáticos de la entonación. De hecho, algunos modelos de entonación y sus transcriptores automáticos se han desarrollado juntos. Es el caso de sistemas como el IPO y el de Aix-en-Provence, modelos que simplifican la curva de  $F_0$  a partir de una serie de pasos basados en reglas fonéticas. Durante los primeros años, la estilización de la curva en estos modelos se



llevó a cabo de forma manual, pero muy pronto se crearon programas de ordenador para la estilización automática y transcripción.

Aunque los intentos de lograr transcritores automáticos basados en la entonación son numerosos y los sistemas de reconocimiento de voz existentes son innumerables, las grandes empresas no han implementado el reconocimiento de la entonación en sus soluciones de *software*. Esto se debe a dos factores principales: 1) la dificultad de obtener un  $F_0$  de calidad; y 2) la tradicional distancia que existe entre los ingenieros de idiomas y los lingüistas, que se magnifica por la multiplicidad de los modelos teóricos sobre la prosodia y su nivel de abstracción.

Los transcritores automáticos se pueden dividir en dos grupos que podríamos llamar descriptivos y aplicados. Por un lado, están los transcritores descriptivos que hacen una transcripción de un enunciado o texto dado grabada en audio. Los resultados de este tipo de transcritores pueden ser utilizados tanto para la investigación teórica como para el reconocimiento automático de la prosodia. Por otro lado, están los transcritores que buscan una aplicación para la síntesis de voz. El transcriptor que se presenta en la tesis pertenece al primer grupo en la medida en que la transcripción de la entonación que ofrece se lleva a cabo automáticamente con el fin de dar información para el investigador de fonética teórica.

Los transcritores automáticos también se pueden dividir según los datos que utilizan para llevar a cabo la transcripción: operaciones estadísticas o conocimiento lingüístico. En otras palabras, basados en predicciones o basados en reglas (*rule-based*).

Algunos transcritores se basan en las asignaciones que hacen diferentes modelos estadísticos de predicción, curvas de regresión y algoritmos de aprendizaje automático en su mayoría. En estos casos, se parte de una transcripción manual de grandes corpus orales que se utilizan como un corpus de entrenamiento para que, a partir de ese modelo, ante una curva nueva, el sistema pueda dar la solución más plausible de acuerdo con los datos que tiene almacenados en su sistema. Los sistemas más desarrollados en el reconocimiento de la prosodia y la síntesis de la actualidad (es decir, los sistemas aplicados) utilizan modelos estadísticos predictivos con el fin de hacer asignaciones de prosodia. Entre ellos se encuentran los modelos basados en la decisión de árbol (Black y Hunter 1996; Lee et ál. 2002) o modelos de Markov (Wightman y Ostendorf 1994). Otros ejemplos basados en el modelo IPO son el algoritmo que utiliza MOMEL, una *spline* cuadrática (Hirst y Espesser 1993), o los sistemas que utilizan la regresión lineal como el creado por Rietveld (1984). La segunda técnica para transcribir la prosodia utiliza el conocimiento lingüístico. En ellos se saca el máximo partido del conocimiento lingüístico que poseen los fonetistas sobre el funcionamiento de la prosodia en una determinada lengua. Para lograrlo muchos de ellos etiquetan los

fenómenos de una manera que se asemeja a la percepción del oído humano utilizando los datos conocidos acerca de la fonología de entonación de las lenguas. En este grupo podemos incluir las aplicaciones del IPO al español (Garrido Almiñana 2008) y para el francés (Alessandro y Mertens 1995), que simulan la percepción tonal. La herramienta se presenta en esta tesis pertenece a este último grupo.

Desde la creación de los diferentes sistemas ToBI (Silverman et ál. 1992), muchos han tratado de hacer más fácil y rápido el trabajo de los investigadores que trabajan con él mediante el diseño de diferentes herramientas que ayudan con la tediosa tarea de etiquetar cada evento prosódico de una frase. La mayoría de estas herramientas son programas que sugieren al transcriptor humano un conjunto de etiquetas, entre los que tiene que elegir. De esta manera, la tarea de transcribir es más fácil (Escudero et ál. 2014; Syrdal et ál. 2001), pero la decisión final de la etiqueta que se coloca la tiene que tomar el investigador. Las otras herramientas son transcriptores totalmente automáticos, en el sentido en que el programa asigna las etiquetas sin intervención humana.

Debido al carácter específico para cada lengua de los sistemas de ToBI, los transcriptores automáticos diseñados hasta el momento solo se pueden utilizar en el idioma en para el que fueron concebidos. Esto ha provocado la aparición de transcriptores para muchos idiomas, como los creados para el coreano (Kim et ál. 2002), japonés (Campbell 1996; Noguchi y Kiriyaama 1999), italiano (Savino et ál. 2002), y el sueco (Frid 1999). A pesar de ello, la mayoría de los transcriptores basados ToBI son para MAE\_ToBI, es decir, el sistema para la transcripción de la entonación del Inglés Americano *Mainstream* (Black y Hunter 1996; Ross y Ostendorf 1996; Sridhar 2008; Wagner 2008). Entre ellos, probablemente el transcriptor más completo sea el creado por Rosenberg (2010), que no solo es capaz de predecir los acentos tonales, sino también los límites de palabra y de frase entonativa.

En cuanto al español y al catalán, ha habido poca investigación al respecto. El único transcriptor en Sp\_ToBI se creó con el fin de transcribir solo declarativas (pero no otros tipos de oraciones) contenidas en el corpus llamado Glissando (Escudero et ál. 2014). Al igual que muchos otros transcriptores ToBI (y los sistemas de reconocimiento de voz del sistema en general), se basa principalmente en la predicción estadística para hacer sus transcripciones. El sistema usa un modelo predictivo basado en la lógica difusa que predice la mayor probabilidad de una etiqueta para aparecer en un contexto teniendo en cuenta ciertos datos acústicos y muestras de etiquetaje humano anteriores. La elección de la etiqueta correcta es en última instancia hasta el investigador. Para el catalán no existe ningún tipo de transcriptor.

Este *script*, por lo tanto, trata de llenar el vacío de los sistemas de transcripción automática de ToBI en español y catalán. El transcriptor que se describe en esta tesis realiza un análisis de entonación basado solo en rasgos lingüísticos y no en predicciones estadísticas. Las asignaciones de tono surgen a partir de datos acústicos y el conocimiento disponible de la fonología de la entonación. El sistema prevé tres niveles de transcripción de la entonación: la superficial o nivel fonético, el nivel profundo o fonológico y el nivel fonológico estandarizado. Puede etiquetar 13 acentos tonales prenucleares, 15 acentos tonales nucleares y 10 tonos de frontera en el nivel superficial, lo que hace que un total de 150 configuraciones nucleares. En el nivel profundo, puede etiquetar 9 acentos tonales prenucleares, 8 acentos tonales nucleares, y 10 tonos de frontera, un total de 80 configuraciones nucleares que se estandarizan después. El sistema es capaz de reconocer los patrones descritos en (Prieto y Roseano 2010), eso significa que de manera teórica sería capaz de reconocer los patrones de los siguientes dialectos: español de Castilla, español de Cantabria, español de Canarias, español dominicano, puertorriqueño, venezolano de los Andes, ecuatoriano de los Andes, español chileno, argentino y el español de México. En cuanto a catalán, el *script* reconoce todas las posibles variedades geográficas como se describen en Prieto y Cabré (2013).

### 3.6.3 Un acercamiento fonético a la prosodia

Como se ha mencionado anteriormente, la herramienta que se presenta, *Eti\_ToBI*, se basa en el modelo métrico-autosegmental (AM) (Pierrehumbert 1980), que como se detallaba en el marco teórico (§2) es una teoría que afirma que los tonos son autosegmentos fonológicos anclados a las posiciones prominentes de las frases (es decir, las sílabas tónicas y las fronteras de frase). Más específicamente, *Eti\_ToBI* se basa en las convenciones para la transcripción de la entonación del *Sp\_ToBI* (Beckman et ál. 2002; Face y Prieto 2007; Prieto y Roseano 2010) y *Cat\_ToBI* (Prieto 2014; Prieto y Cabré 2013).

Los sistemas de notación ToBI son sistemas de transcripción en varios niveles. Las directrices de transcripción general ToBI (Beckman y Elam 1997) establecen un primer nivel notación para la transcripción segmental, un segundo nivel para los tonos, un tercero para los *Break Indices* y un cuarto para los comentarios. De estos niveles, el reconocimiento automático del primer y la tercer *tiers* cuentan con sistemas de transcripción que escapan de las características del transcriptor que se presenta aquí. La notación del primer nivel puede ser automatizada con el reconocimiento tradicional de los sistemas de voz. En cuanto al tercer *tier* de notación, los *Break Indices*, existen transcriptores automáticos (aunque no son perfectos), que utilizan el contenido léxico y la estructura sintáctica, junto con la prosodia para transcribir las fronteras (Shriberg et ál. 2000; Hakkani 2001; Liu et ál. 2006). Como consecuencia de

ello, el trabajo se centra en la transcripción de la entonación, que es, además, el nivel más complejo en términos de transcripción.

Se ha discutido mucho sobre si los sistemas ToBI son realmente fonológicos y hasta qué punto (Nolan y Grabe 1997; Siebenhaar y Leemann 2012:33; Breen et ál. 2012). Normalmente se está de acuerdo en afirmar que los ToBI se concibieron como sistemas fonológicos, pero Pierrehumbert ya en su tesis (1980) subraya que todo el conocimiento fonológico debe basarse en pruebas fonéticas, idea que se aplicará después al concepto de fonología de laboratorio (Pierrehumbert, Beckman y Ladd 2000; Pierrehumbert 2000). Especialmente se ha señalado que *el ToBI no es un Alfabeto Fonético Internacional para la Prosodia* (The Ohio State University Department of Linguistics 1999).

La consecuencia más importante de esto es que el sistema varía de una lengua a otra. El mismo contorno se puede etiquetar de manera diferente en diferentes idiomas dependiendo de lo que se considera que es más relevante, es decir, lo que se considera fonológico en un idioma específico (Roseano y Fernández Planas 2013:294; Hualde 2003:180). Sin embargo, los fenómenos acústicos, el contorno de  $F_0$ , es el mismo independientemente de su pertinencia fonológica, por lo que, en un nivel estrictamente fonético, el mismo contorno debería ser transcrito de forma similar, a pesar de la variación fonológica y esto es algo que no sucede los ToBI actuales, que son queridamente fonológicos. Esta contradicción se entiende mejor con un ejemplo. La figura 3.8 contiene dos frases, que muestran el mismo contorno  $F_0$ , que consiste en un aumento  $F_0$  hasta el centro de la sílaba tónica, seguido por un descenso hasta el final de la frase. Sin embargo, estas frases pertenecen a dos idiomas diferentes (friulano y español de Argentina). El contorno en friulano se corresponde con una pregunta y se transcribe como  $L + \uparrow H * L\%$ , mientras que el contorno del español de Argentina es una declarativa de foco contrastivo y se transcribe como  $L + H * + L L\%$ .

Figura 3.1 Contorno de  $F_0$  de la frase “¡La lira!” en español de Argentina y la “La lira?” ‘¿La libra?’ en friulano. Los dos contornos muestran un ascenso y un descenso en la sílaba tónica.

Para resolver el problema de la ambigüedad entre las transcripciones fonética y fonológica en los sistemas ToBI, se proponen 3 niveles diferentes de transcripción en lugar de nivel fonológico único tradicional. El uso de diferentes niveles en la transcripción no es nuevo para los estudios de prosodia: los modelos que han dado tradicionalmente más peso a la base fonética de la fonología de la entonación, como el modelo IPO y el modelo de Aix-en-Provence (Hart y Collier 1975; Hirst et ál. 2000), proponen el estudio de la entonación en dos niveles diferentes (superficial y profundo). Por otro lado, dentro de un marco AM, a pesar del énfasis que se ha puesto tradicionalmente en la base fonética de la fonología de la entonación y de que Pierrehumbert hablara de la "representación superficial" y la "forma subyacente" (Pierrehumbert 1980:10), los sistemas ToBI no incluyen dos niveles de análisis, ya que se interesan principalmente por el nivel fonológico.

Por otro lado, tal y como se ha visto en la sección 2.1.5, en el marco Amper sí se ha trabajado con una transcripción fonética de la entonación. En general, en los estudios del español y del catalán, diferentes laboratorios se han adherido al sistema dual (consistente en un nivel superficial y otro profundo) propuesto en Fernández Planas et ál. (2002). También dentro del marco AM, diferenciar entre dos niveles de análisis fue la única manera que encontraron Lee et ál. (2002) para poder implementar un sistema de síntesis de voz basado en el sistema K-ToBI de transcripción para el coreano.

Para el objetivo actual de desarrollar un transcriptor automático del español y del catalán, hacer una distinción en tres niveles (representados en *tiers* separados) ha demostrado ser indispensable para llegar a una transcripción exacta. Las etiquetas que

se utilizan en los tres niveles se basan en el modelo AM y la única diferencia entre ellas es el nivel de abstracción en la transcripción: la transcripción más detallada se realiza en un nivel fonético superficial y la más simplificada en un nivel fonológico estandarizado.

#### 3.6.4 La transcripción en tres niveles

Los tres niveles propuestos para dar una transcripción exacta de la entonación son los que siguen: 1) un nivel superficial de análisis, que da cuenta de los detalles acústicos de los movimientos de  $F_0$ ; 2) un nivel profundo, que alcanza una transcripción fonética ancha; y 3) un nivel estandarizado, que contiene las unidades de entonación previstas por las convenciones Sp\_ToBI y Cat\_ToBI.

Al usar tres niveles para la transcripción de entonación en lugar de uno como en los sistemas ToBI clásicos, el etiquetado de un enunciado incluye 5 niveles (figura 3.9). El investigador tiene que introducir información correspondiente a los dos primeros niveles, que contienen la transcripción y, de manera opcional *Break Indices*, mientras que el resto los completa el *script*.

En el primer nivel de la transcripción, nivel superficial, las etiquetas dan una descripción acústica de cada movimiento  $F_0$  que podría ser, potencialmente, percibida por el oído humano en un contexto lingüístico. El resultado es una transcripción que se podría equiparar a una transcripción fonética estrecha en la fonética segmental. No está, por lo tanto, relacionado con la lengua, ya que cada movimiento se etiqueta con el uso de símbolos (es decir, etiquetas) que corresponden a una descripción acústica de la curva real. Se podría decir que la transcripción superficial es una especie de transliteración del contorno  $F_0$  utilizando el modelo AM. Esta transcripción, como se ha argumentado en Roseano y Fernández Planas (2013), cumple con los requisitos de los sistemas de transcripción en las ciencias, es decir, la discreción, la *medibilidad*, la objetividad, el universalismo y univocidad.

Figura 3.2 Ejemplo de la salida del *script*, para la pregunta total ‘¿Meriendas médula?’ producida por una hablante de español de Cantabria. En la figura se marcan los diferentes niveles de análisis.

El segundo nivel (nivel profundo) es el equivalente suprasegmental de la transcripción fonética segmental ancha. La principal diferencia con el nivel superficial es que los datos acústicos se interpretan según la fonología entonativa de la lengua analizada. Esta transcripción es, por lo tanto, específica para cada lengua puesto que las reglas que rigen la implementación fonética de tonos fonológicos varían de una lengua a otra. En otras palabras, el mismo hecho fonético tiene diferentes interpretaciones fonológicas, en función del idioma (como se ve en la figura 3.8). Por esta razón, cuando se ejecuta el *script*, el investigador tiene que especificar si la lengua que se analizará es catalán o español. Dado que el número de etiquetas utilizadas en este nivel es menor que el número de etiquetas utilizadas en el nivel fonético, este nivel de transcripción representa una simplificación adicional de la representación de los datos.

El tercer nivel, que también depende de la lengua, estandariza la transcripción con el fin de hacerla coincidir con el repertorio de los sistemas ToBI actuales. Es la transcripción más cercana a una transcripción fonológica humana. La diferencia básica entre los

niveles 2 y 3 se encuentra en las configuraciones nucleares: mientras que el nivel 2 puede contener todas las posibles combinaciones de acentos tonales y tonos de frontera, en el nivel estandarizado solo se encuentran las configuraciones nucleares que se prevén actualmente en los sistemas Sp\_ToBI o Cat\_ToBI.

La progresión del nivel 1 al 3 representa una aproximación gradual a la representación fonológica, pero hay que tener en cuenta que Eti\_ToBI no siempre es capaz de proporcionar una transcripción totalmente fonológica. De hecho, en algunos casos, solo un ser humano puede ir más allá de los datos acústicos y etiquetar fonológicamente. La imposibilidad de Eti\_ToBI para transcribir fonológicamente aparece, por ejemplo, en los casos de truncamiento tonal. Tanto en catalán como en español los tonos de frontera se realizan completamente en algunos contextos (sobre todo en palabras agudas sin coda) (Colina 2009). Si un tono de frontera no se realiza, Eti\_ToBI no es capaz de reconstruir con exactitud su tono subyacente, ya que funciona con los datos acústicos. Más información sobre este fenómeno y sus consecuencias para la transcripción automática de la prosodia se puede encontrar en Roseano y Fernández Planas (2013).

### 3.6.5 Implementation del sistema

En esta sección se aportan algunos detalles sobre cómo funciona Eti\_ToBI. En primer lugar se ofrece una descripción de los métodos para la determinación de los valores de  $F_0$ . A continuación se explican los principios que rigen la transformación de los valores de  $F_0$  en etiquetas (en el pretonema y en el tonema). Por último, se explican las razones por las que es necesario un tercer nivel, el llamado nivel estandarizado.

#### 3.6.5.1 Método de extracción de $F_0$

El principal problema para el reconocimiento automático de la entonación de los datos acústicos ha sido el correcto reconocimiento de la  $F_0$ , que normalmente es borrosa debido a la baja calidad de la señal. A pesar de que todavía no existe ningún mecanismo perfecto para extraer la información acústica de los contornos de  $F_0$ , hay diferentes técnicas que permiten realizar una predicción.

Este *script* funciona en Praat (Boersma y Weenink 2015), por lo tanto, utiliza el método de extracción de *pitch* de autocorrelación propuesto por (Boersma 1993) explicado en §2.1. Esta técnica se basa en el análisis de frecuencia y funciona midiendo distancia entre los armónicos en el espectro. A pesar de ser una de las técnicas más reconocidas y utilizadas para el análisis de  $F_0$ , el método de autocorrelación no está libre de error. La omisión o duplicación de períodos y la consideración de *frames* como sordos cuando son sonoros y viceversa no son infrecuentes.

Con el fin de minimizar estos posibles errores, el *script* define con precisión el rango tonal del hablante, procedimiento que es habitual en el análisis de la entonación. La



innovación contenida en *Eti\_ToBI* consiste en el hecho de que el mínimo y el máximo del rango se ajustan automáticamente para cada enunciado. Esto se realiza siguiendo la técnica de dos pasos expuestos en Hirst (2011). El primer paso consiste en extraer el tono de la frase con un rango amplio y buscando el mínimo y el máximo de  $F_0$  en el sonido. El segundo paso consiste en extraer un objeto nuevo en el cual el *pitch floor* se establece multiplicando por 0,75 el primer cuartil del rango encontrado y el *pitch ceiling*, multiplicando por 1,5 el 3er cuartil (De Looze 2010).

### 3.6.5.2 De los valores de $F_0$ a las etiquetas: acentos prenucleares

Una vez que se determina el rango de  $F_0$  siguiendo las técnicas mencionadas arriba, *Eti\_ToBI* procede al etiquetado de los datos. Las reglas para los acentos prenucleares y los nucleares son sustancialmente diferentes, por lo que se detallan aquí por separado.

En los acentos tonales prenucleares, el script calcula las diferencias en semitonos entre el punto medio de las sílabas pretónica, tónica y postónica (ver figura 3.10), además de las diferencias entre los puntos inicial y final de la sílaba tónica y la diferencia entre el valle  $F_0$  y el pico de  $F_0$ . Las diferencias entre las frecuencias en dos puntos diferentes del contorno se calculan utilizando la siguiente fórmula logarítmica  $(12/\log_{10}(2)) * \log_{10}(f_{02}/f_{01})$ .

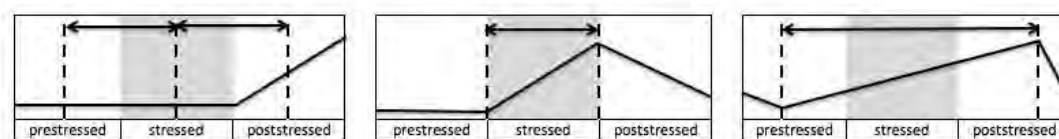


Figura 3.3 Puntos donde el script busca diferencias de  $F_0$  en los acentos prenucleares.

De izquierda a derecha, en la primera imagen, los valores se toman en el punto medio de la prétonica, tónica y postónica. En el segundo en el inicio y el final del movimiento tonal. Si no hay movimiento significativos<sup>1</sup> entre alguno de los puntos, se asigna a la sílaba un tono monotonal. La etiqueta correspondiente al tono monotonal (o  $L^*$  o  $H^*$ ) dependerá del valor de  $F_0$  del centro de la tónica. Para que se considere alto ( $H^*$ ), el valor tiene que ser más alto de dos tercios del rango de la frase.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Con el fin de lograr el objetivo de etiquetar los movimientos  $F_0$  perceptibles, se ha establecido el umbral de 1,5 semitonos como mínimo para que un movimiento sea considerado significativo. El umbral de 1,5 semitonos se ha probado como el umbral eficaz para la percepción de la entonación de español (Pamies et ál. 2002) y también para otras lenguas entonativas (Rietveld y Gussenhoven 1985).

<sup>2</sup> En el caso de que el acento tonal no sea el primero en la IP y que haya habido una diana tonal alta anteriormente, el script etiquetará ese acento como  $H^*$ , si no se ha producido declinación desde la última diana tonal, es decir, un descenso mayor de 1,5 semitonos.

Si se ha producido un movimiento que supera el umbral, el script sigue una serie de reglas que van desde la menos restrictiva a la más restrictiva para determinar qué etiqueta tiene que ser asignada. Por ejemplo: si desde el valle de  $F_0$  al pico de  $F_0$ , hay una diferencia superior a 1,5 semitonos, se escribe la etiqueta  $L^*+H$  pero, si también hay una diferencia mayor de 1,5 entre el punto inicial y el punto final de la sílaba tónica, se escribe la etiqueta  $L+H^*$ . Si las dos anteriores son ciertas, pero la diana tonal se encuentra en la sílaba postónica la etiqueta será  $L \rightarrow H^*$ . Gracias a 30 reglas de este tipo, se pueden etiquetar los acentos tonales prenucleares que figuran en la columna izquierda de la figura 3.11.

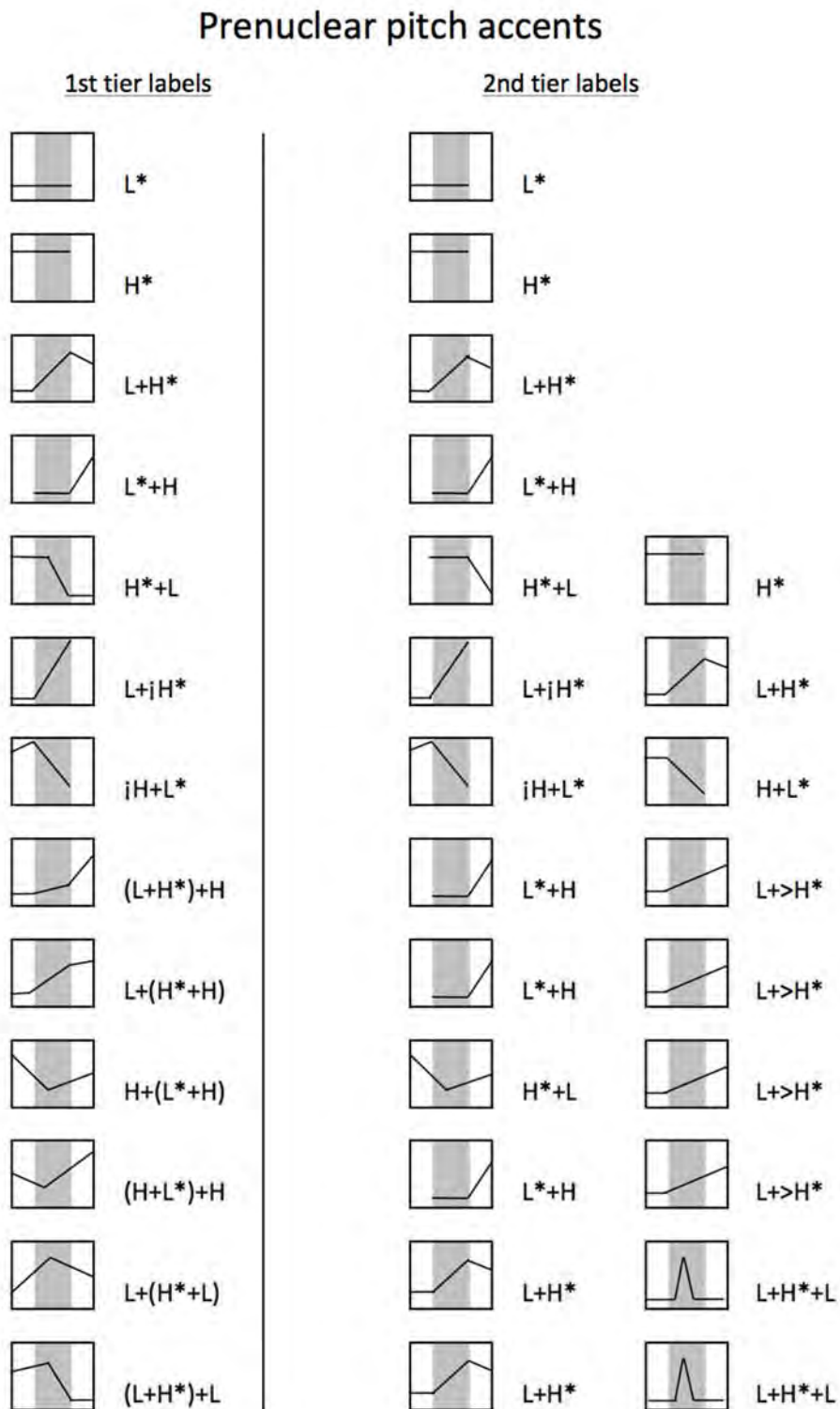


Figura 3.4 Acentos prenucleares detectados por el script en el primer *tier* (izquierda) y sus equivalencias en el segundo *tier* (derecha). Cuando se dan dos opciones en la segunda columna significa que las dos transcripciones son posibles dependiendo de la variedad lingüística que el investigador haya elegido en el formulario del *script*.

Si Eti\_ToBI detecta la presencia de movimientos  $F_0$  significativos alrededor de la sílaba tónica, hay dos posibilidades: o bien solo hay un movimiento (es decir, ascenso o descenso) o hay dos movimientos significativos (es decir, ascenso-descenso, descenso-ascenso, ascenso-ascenso, descenso-descenso). Si solo hay un movimiento, se coloca un tono bitonal. Si hay dos movimientos de  $F_0$  significativos, en el primer nivel (es decir, el nivel que contiene la transcripción fonética), se escribe un acento tritonal (T+T\*+T). Es importante señalar que acentos tonales tritonales y sus etiquetas correspondientes no están presentes en los sistemas de etiquetado fonológico ToBI estándar. Se han introducido en la tira superficial con el fin de dar más detalles acústicos sobre los movimientos tonales (Fernández Planas y Martínez Celdrán 2003; Martínez Celdrán y Fernández Planas 2003). Si se asigna un acento tritonal, la etiqueta incluye información sobre cuál de los dos movimientos es mayor: el movimiento  $F_0$  más pequeño se indica entre paréntesis. Así, por ejemplo, en L+(H+L\*) la etiqueta significa que hay un movimiento ascendente-descendente donde el ascenso es mayor que el descenso.

Eti\_ToBI también utiliza algunos diacríticos en las etiquetas que aparecen en el primer nivel, básicamente, ¡ y !. El símbolo ¡ se utiliza para marcar un aumento de más de 6 semitonos como súper alto (L+¡H \* / L¡H%). Además de esto, como es habitual en los sistemas de ToBI, el símbolo (¡) también se utiliza para describir escalonamiento ascendente, lo que significa que ¡H se utiliza para indicar que un acento con un tono alto se realiza más agudo que tonos altos anteriores. En Eti\_ToBI este último uso del símbolo es posible solo en los casos en que hay un aumento de  $F_0$  desde un punto ya alto anterior, es decir, un ascenso desde un plató alto, (¡H \* y ¡H + L \* o ¡HL%).

El segundo nivel (nivel profundo) contiene etiquetas para los mismos eventos tonales que han sido etiquetados en el primer nivel. La diferencia, como se mencionó anteriormente, radica en el hecho de que se tienen en cuenta las reglas de implementación de la lengua, de las cuales las más importantes están relacionadas con los acentos tritonales y movimientos descendentes no fonológicos. Como resultado de la aplicación de estas reglas, en el segundo nivel se etiquetan solo los acentos tonales que aparecen en las columnas de la derecha de la figura 4.

En lo que se refiere a los acentos tritonales, todos los acentos tonales fonéticamente tritonales se transforman en acentos tonales fonológicamente bitonales, con excepción de los casos pertenecientes al español de Argentina, cuyo inventario fonológico incluye acentos tritonales<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> El *script* da la posibilidad, en el formulario inicial, de elegir si se tiene que usar el acento tritonal del español de Argentina en la segunda tira.

Otro conjunto importante de reglas tiene que ver con los movimientos descendentes no fonológicos. Un problema importante con el etiquetado automático es que muchos movimientos descendentes no son el descenso de acentos tonales reales, sino más bien movimientos causados por la declinación. Eti\_ToBI incluye un conjunto de reglas destinadas a evitar la presencia de estos "falsos" acentos tonales en el etiquetado profundo. Las situaciones en las que Eti\_ToBI ha sido programado para distinguir entre los descensos causados por dianas tonales reales y los descensos  $F_0$  incidentales son: 1) casos de desacentuación en el prenúcleo ( $H+L^* > \emptyset$ ), y 2) "falsos descensos" en el núcleo ( $H+L^*L\%$ ), que son en realidad acentos tonales bajos ( $L^*L\%$ ).

### 3.6.5.3 De los valores de $F_0$ a las etiquetas: acentos nucleares

La descripción hecha hasta ahora se aplica a todos los acentos de tono prenuclear, sin importar su tipo acentual (aguda, llana o esdrújula). Pero, cuando se trata de acentos tonales nucleares y tonos de frontera, el *script* aplica fórmulas diferentes en función del tipo acentual, ya que, si la última palabra es aguda, se tienen que tomar medidas especiales.

Para los acentos tonales nucleares, los puntos del tiempo en el que el *script* mide valores de  $F_0$  están predefinidos o bien teniendo en cuenta la literatura publicada sobre la alineación tonal, tanto en el núcleo y prenúcleo, para el catalán y el español (Prieto et ál. 1995; Prieto 2009, entre otros) o se definen dependiendo de la alineación del pico (véase la figura 3.12).

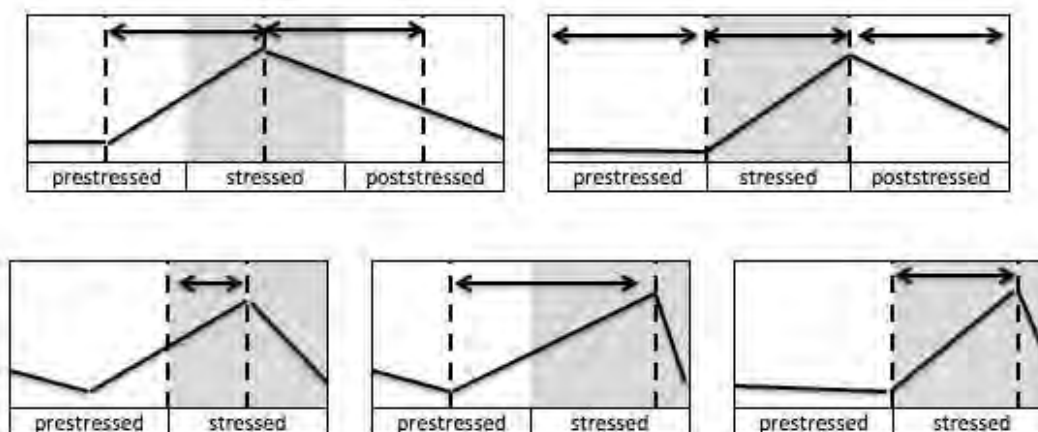


Figura 3.5 Puntos del tiempo donde el script busca diferencias de  $F_0$  en los acentos nucleares. De izquierda a derecha, en la primera imagen los valores se toman del punto central de la pretónica, la tónica y la postónica. En la segunda, en el inicio y final de la pretónica, tónica y postónicas. En la tercera imagen, entre el centro de la pretónica y el valor máximo de *pitch* en la tónica. En la cuarta imagen, entre el inicio de la tónica y el valor máximo de  $F_0$  de esa misma sílaba.

Las reglas que se aplican son diferentes dependiendo del tipo acentual de la última palabra de IP: Para las palabras no agudas, el script detecta el acento tonal midiendo la

F<sub>0</sub> en tres puntos de la pretónica, 5 de la tónica y cinco de la postónica. Mientras que en las palabras agudas, las etiquetas para el acento tonal y el tono de frontera se asignan de manera conjunta (veáse la siguiente sección). La fFigura 3.6 muestra los acentos tonales nucleares posibles.

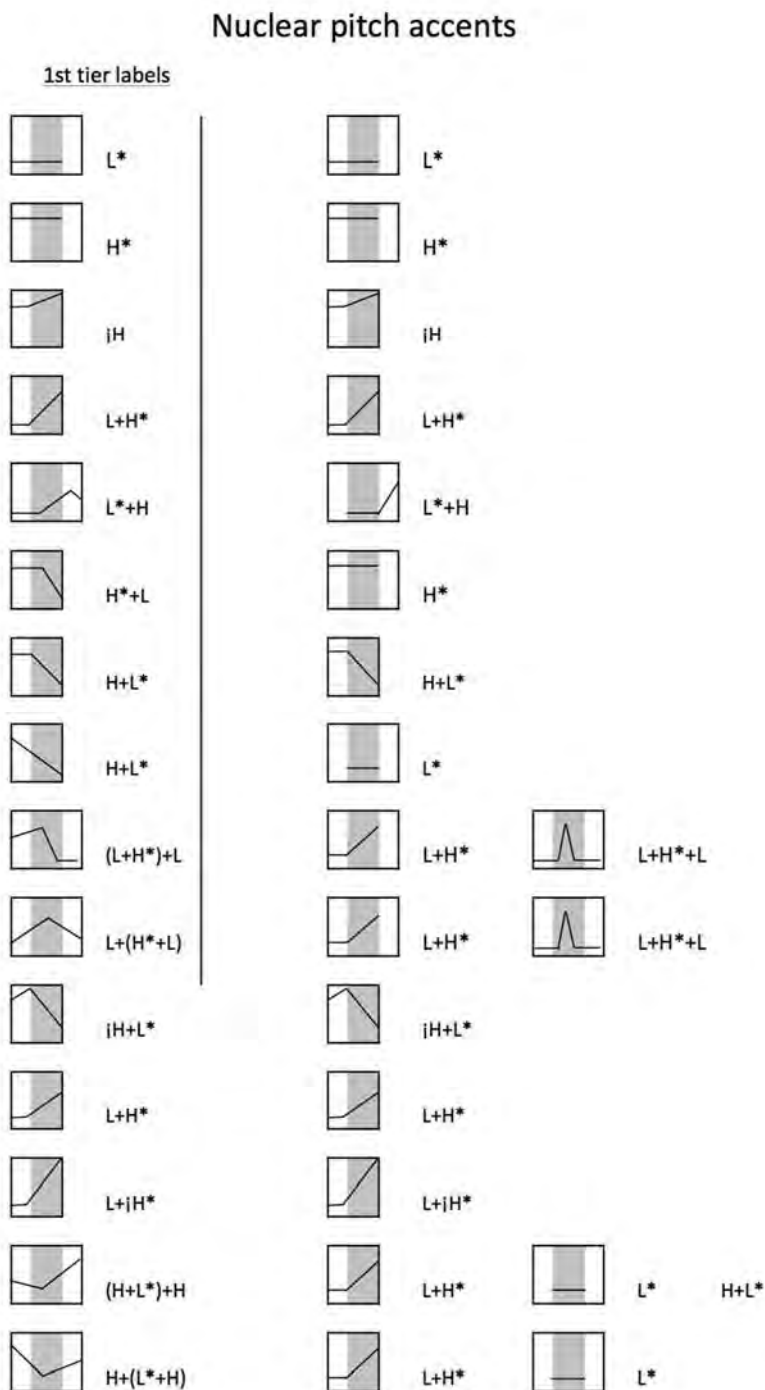


Figura 3.6 representación esquemática y etiquetaje de los acentos nucleares posibles que detecta el *script* y sus equivalencias en el segundo *tier*.

### 3.6.5.4 De los valores de $F_0$ a las etiquetas: tonos de frontera

Tras transcribir el acento nuclear, el *script* transcribe el tono de frontera. Para hacerlo se dividen las postónicas en 6 partes iguales y a partir de esos 6 puntos se lee el  $F_0$ , el *script* también lee el máximo de  $F_0$  en la sílaba tónica y el máximo de  $F_0$  en las postónicas (ver figura 3.14). El *script* calcula las diferencias en semitonos entre esos puntos y etiqueta el tono de frontera en consecuencia. Así, por ejemplo, una diferencia superior a 1,5 semitonos entre el primer punto de las postónicas y el último punto de la frase se transcribe como H%, si no hay más movimientos.

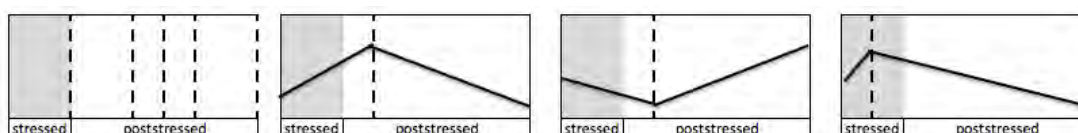


Figura 3.7 Puntos donde el *script* toma valores de  $F_0$  para calcular tonos de frontera. De izquierda a derecha, los puntos de tiempo 1/6, 2/6, 3/6, 4/6 and 6/6 de las postónicas. El punto máximo de  $F_0$  de la primera mitad de la postónica. El punto mínimo de  $F_0$  de la primera mitad de las postónicas. El punto máximo de  $F_0$  de la tónica.

Pero los tonos de frontera del español y del catalán (como en otras lenguas) no consisten únicamente en dos niveles, sino en tres: niveles alto, medio y bajo (figura 3.15). Con el fin de distinguir entre estos tres niveles tonales, la gama de todo el enunciado se divide en tres partes. Los movimientos ascendentes que son más bajos que el segundo tercio de la gama, y los movimientos descendentes que son superiores al primer tercio se etiquetan como nivel medio. Por lo tanto, si hay un ascenso significativo acaba dentro de la gama baja/media de la frase, el tono de frontera se etiqueta como !H%.

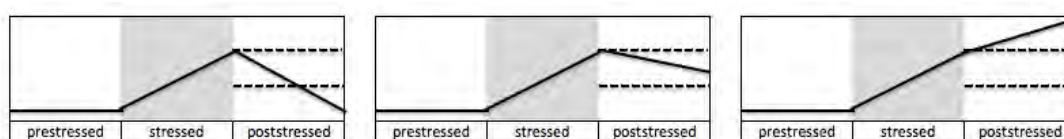


Figura 3.8 Representación esquemática de los niveles tonales en tonos de frontera. De izquierda a derecha L+H\* L%, L+H\* !H% and L+H\* H%.

Como se ha mencionado, el análisis funciona ligeramente diferente para las palabras oxítonas. Cuando el *script* detecta que la última sílaba de la IP es tónica, la configuración nuclear y el tono de frontera se transcriben a la vez. Como no hay postónicas, el rango de tiempo de sílaba tónica se divide en 12 partes iguales (véase la figura 3.17) y se toma 1 valor de la sílaba pretónica y 8 valores de la sílaba tónica. Algunos de estos valores se consideran parte del acento de tonal y parte de ellas se consideran parte del tono de frontera (figura 3.16). Considerando estos datos las fórmulas consideran el movimiento

que está teniendo lugar en las dos partes y asignan directamente una configuración nuclear completa.

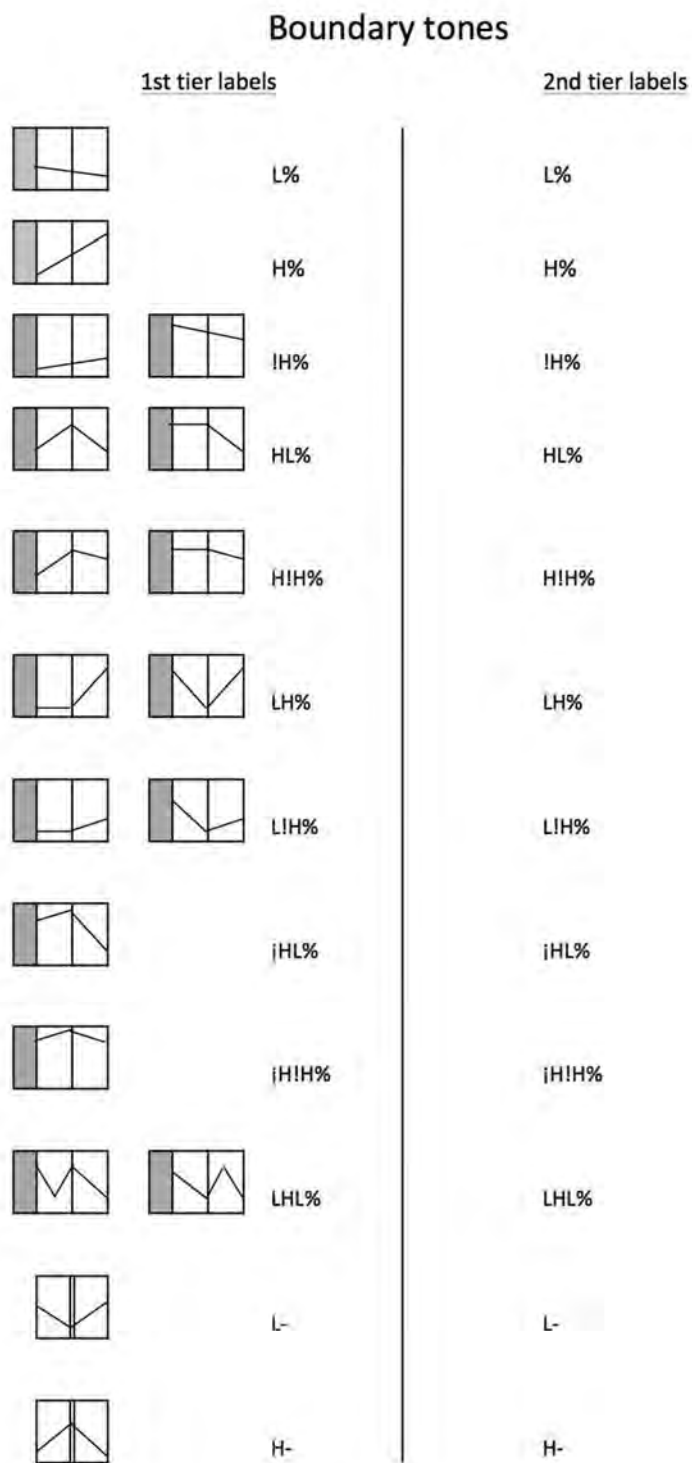


Figura 3.9 Representación esquemática y etiquetas de los tonos de frontera posibles que detecta el *script* y su equivalencia en el segundo *tier*.



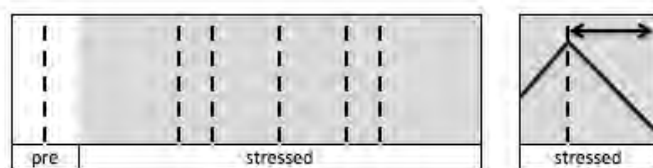


Figura 3.10 Puntos de tiempo en el que el *script* toma medidas  $F_0$  para el cálculo de la configuración nuclear de tonemas oxítonos. En los puntos de tiempo de izquierda, fijos: punto medio de la sílaba pretensado, 3/12, 4/12, 6/12, 8/12, 9/12 y 12/12 de la sílaba tónica. En la derecha, el terreno de juego máximo en la sílaba acentuada.

Esto resuelve los casos de compresión y de alineaciones diferentes posibles en palabras agudas en posición nuclear. No resuelve, sin embargo, los casos de truncamiento de la configuración nuclear, como se mencionó antes. En estos casos, la transcripción refleja lo que se ve en los datos acústicos y sería el investigador quien tendría que restablecer la información que no se encuentra en la curva y, por tanto, no es predecible a partir de ella.

#### 3.6.5.5 La estandarización

Siguiendo los pasos mencionados en los apartados anteriores, el *script* es capaz de etiquetar los movimientos a través de 60 fórmulas independientes y 25 subfórmulas que se concatenan en un orden específico. El paso final de la secuencia de comandos es la estandarización de etiquetas.

El nivel estandarizado difiere del segundo nivel solo en lo que se refiere a las configuraciones nucleares. Como se mencionó en una sección anterior, este nivel es básicamente una copia de las etiquetas profundas, con la diferencia de que solo contiene las etiquetas previstas en las versiones estándar de Cat\_ToBI y Sp\_ToBI. Esta estandarización es necesaria debido a las convenciones de notación y tiene dos principales motivos. El primero radica en que en los sistemas Cat\_ToBI y Sp\_ToBI actuales ciertos acentos tonales son contrastivos solo en ciertas combinaciones. Por ejemplo  $L+H^*$  contrasta fonológicamente con  $L+iH^*$  cuando está seguido de un tono de frontera bajo, pero este contraste no existe entre  $L+H^*LH\%$  y  $L+iH^*LH\%$ . La segunda razón es meramente convencional: los sistemas español y catalán no permiten *trailing tones* en posiciones nucleares, por lo que estos se desplazan tono de juntura. De esta manera, un tono ascendente, con la diana tonal en la sílaba postónica se transcribe en el prenúcleo como  $L^*+H$ , pero cuando aparece en posición nuclear y le sigue un tono bajo,  $L^*+H L\%$  se convierte en  $L^*HL\%$ .

### 3.6.6 Resultados de fiabilidad

En esta sección se presentan la comparación de las transcripciones realizadas por Eti\_ToBI y las respuestas que dan transcripores humanos para las mismas muestras. Se han realizado experimentos diferentes para el catalán y el español.

#### 3.6.6.1 Resultados para el catalán

Para probar el correcto funcionamiento del script se creó un corpus *ad hoc*. El corpus consta de 100 frases pronunciadas por 20 informantes, con edades comprendidas entre los 20 y 30 años, bilingües dominantes de catalán central, que es la variedad de más peso demográfico y base de la variedad estándar. Las frases del corpus muestran 9 configuraciones nucleares diferentes. Los datos se grabaron por medio de una grabadora Marantz PMD620 y un micrófono Shure SM58. Todas las grabaciones se realizaron en el Laboratori de Fonètica de la Universitat de Barcelona.

Tres transcripores diferentes<sup>4</sup> (junto con la autora de esta tesis, transcriptor 1) transcribieron fonológicamente la entonación de los enunciados. Los transcripores eran expertos que recibieron un entrenamiento de 30 minutos. Y realizaron la tarea de transcripción sin saber que los resultados serían comparados con un transcriptor automático. Sus transcripciones se compararon luego con las obtenidas por el transcriptor automático.

Las etiquetas obtenidas por el script en el tercer nivel se han comparado con los escritos por cada uno de los transcripores humanos. El análisis estadístico se ha realizado, por lo tanto, con la técnica de kappa de Cohen, que es adecuado para medir el nivel de acuerdo entre dos individuos (Cohen 1968; Cohen 1960) y se ha calculado con una calculadora en línea (GraphPad 2014). Los valores oscilan entre -1 (total desacuerdo) a 1 (totalmente de acuerdo) y 0 será el nivel del azar. En términos generales, un kappa de 0,60 se considera un buen nivel de acuerdo.

Transcriptor	Acuerdo (%)	Kappa	Evaluación
1	77.45%	.66	buena
2	82%	.752	buena
3	75%	.661	buena
4	65.45%	.549	moderada
Media	74.98%	.65	buena

Tabla 3.1 Nivel de acuerdo de puntuación de fiabilidad entre Eti\_ToBI y cuatro transcripores humanos.

<sup>4</sup> Quiero agradecer en este punto a los transcripores, Ana María Fernández Planas, Paolo Roseano y Eugenio Martínez Celdrán, su inestimable aportación.

La prueba de fiabilidad de la tabla (3.4) muestra un nivel de acuerdo diferente en función del transcriptor, con resultados que van desde moderados en un caso hasta buenos en el resto de los casos.

El nivel medio de acuerdo (en porcentaje) es similar a conseguido en test de clasificación de acentos tonales y tonos de juntura por diferentes transcriptores humanos entre ellos (Escudero et ál. 2012; Jun et ál., 2010; Pitrelli et ál. 1994; Syrdal y McGory 2000). Por lo tanto, los resultados de etiquetado de Eti\_ToBI son comparables con los resultados obtenidos por transcriptores humanos.

### 3.6.6.2 Resultados para el español

Para el español el corpus se basa en la emisión de 1186 frases producidas por 4 hablantes femeninas de 4 variedades diferentes de español peninsular extraídos del corpus general de esta tesis. Todas ellas tenían un rango de edad entre 21 y 28 años de edad y eran sujetos representativos del dialecto que hablaban, se han elegido, por lo tanto, para el test, las hablantes de las variedades más locales de los siguientes puntos: Cantabria, Madrid, Barcelona y Sevilla. Los datos se grabaron por medio de una grabadora Marantz PMD620 y un micrófono Shure SM58.

La autora de la tesis llevó a cabo la transcripción entonativa de las frases del corpus. El hecho de utilizar solo un transcriptor no representa un problema metodológico, ya que en la prueba anterior se había mostrado buen nivel de acuerdo para las transcripciones. De hecho, el nivel de acuerdo entre los cuatro transcriptores para el catalán se calculó (Fleiss 1971) y fue del 85% de acuerdo y un kappa libre marginal de 0,84 (Randolph 2008). Por lo tanto, se consideró que los cuatro eran transcriptores válidos y cualquiera de los transcriptores podría haber llevado a cabo la transcripción del corpus del español.

La transcripción humana se comparó con la realizada por Eti\_ToBI. Como se usan diferentes fórmulas para los distintos eventos tonales, los resultados comparados se clasifican en: 1) acentos tonales prenucleares; 2) acentos tonales nucleares; y 3) los tonos de frontera. Todos ellos tienen un acuerdo de >80% y valores de kappa >0,7 (de Tabla 3.5).

Evento tonal	n	Acuerdo (%)	Kappa	Evaluación
Prenucleares	1660	94.94%	.907	muy buena
Nucleares	1186	88.11%	.831	muy buena
Tonos de frontera	1186	81.28%	.756	buena

Tabla 3.2 Nivel de acuerdo y puntuación de fiabilidad entre Eti\_ToBI y el etiquetador humano.

Estos resultados son de nuevo similares a los obtenidos entre transcripores humanos (Pitrelli, et ál. 1994; Syrdal y McGory 2000; Jun et ál 2010; Escudero et ál. 2012). Por lo tanto, Eti\_ToBI se demuestra como una herramienta eficaz para la transcripción de la entonación del catalán y del español, cuyo rendimiento es igual a los resultados obtenidos por los transcripores humanos entrenados.

### 3.6.7 Conclusiones parciales

Eti\_ToBI es una herramienta automática para el análisis de la entonación. Es el primer transcriptor automático entonación basado en ToBI desarrollado para el catalán, y el único en español que es realmente automático porque no pide intervención del investigador para elegir la etiqueta. En ambos casos, el *script* es capaz de trabajar con enunciados pertenecientes a diferentes variedades geográficas y con enunciados con una amplia gama de contornos.

Eti\_ToBI es un script Praat bajo licencia GNU, lo que hace posible su uso por parte de cualquier fonetista en cualquier sistema operativo y también proporciona la confianza de trabajar con un algoritmo de detección de  $F_0$  bien conocido. Por otra parte, el único requisito para usar el script es tener un *TextGrid* con un nivel que indique los límites de las sílabas y la sílaba tónica (un proceso que también se puede hacer de forma automática con otros scripts).

El primer nivel de transcripción proporciona una transcripción objetiva, transparente y universal basada solo en datos acústicos. Esto demuestra que es posible contar con un método estándar universal ToBI (no relacionado con la lengua) para el análisis de la prosodia y, por tanto, aplicable a los sistemas de reconocimiento automático.

En lo que se refiere al tercer nivel de etiquetaje (el fonológico y específico de cada lengua), Eti\_ToBI ha demostrado ser tan fiable como un transcriptor humano experto, tanto para datos del catalán como para el castellano.

## 7 Traducción: Conclusiones

Esta tesis explora la relación de la prosodia y las oraciones subordinadas con valores de réplica en español. El trabajo se planteaba con tres clases de objetivos: un objetivo metodológico, un objetivo descriptivo y un objetivo teórico.

Desde el punto de vista metodológico, se han realizado una serie de programas que constituyen una nueva rutina en el análisis fonético de la entonación. Se han creado programas para la ayuda en la transcripción fonética, para la extracción de datos prosódicos, para la creación de figuras y para la transcripción prosódica automática de la entonación. El objetivo metodológico se cumple en el capítulo tres (§3).

Desde el punto de vista de la descripción prosódica, se han descrito un total de siete construcciones subordinadas y siete elípticas, que sirven también para tener un mayor conocimiento de la implementación fonética de los tonos de réplica y de suspensión en las variedades de español peninsular que se estudian. Este objetivo se ha cumplido en el capítulo cuatro (§4).

Desde el punto de vista teórico, se contribuye al debate abierto por Evans (2007) aportando datos prosódicos a la descripción de las oraciones subordinadas (§4 y §6), pero también usando esos mismos datos para arrojar luz sobre el grado de dependencia de las construcciones sintácticas o su posible desarrollo diacrónico (§5).

En las dos subsecciones que siguen se presenta un resumen de las aportaciones de la tesis que se consideran más importantes (§7.1) y un recuento de algunas líneas de investigación que quedan abiertas (§7.2).

### 7.1 Aportaciones de la tesis

Como se adelantaba en la sección anterior, el objetivo metodológico de la tesis se ha cumplido mediante la creación de diversas aplicaciones informáticas. Pero probablemente la aplicación más destacada sea la creación de *Eti\_ToBI*, un programa capaz de transcribir automáticamente los contornos de  $F_0$  con las convenciones ToBI del castellano y del catalán.

Este programa es destacable por su nivel de eficacia y porque supone un cambio en la rutina de investigación de los fonetistas. Su uso puede acelerar la tarea de la transcripción dejando tiempo a los investigadores para elaborar las teorías que se puedan desprender de los datos analizados. Pero, en un nivel más teórico, el grado de eficacia demostrado por *Eti\_ToBI* tiene implicaciones para el estudio de la entonación. Básicamente, gracias a este script se demuestra que es posible llegar a un nivel de etiquetaje fonético ancho solo a partir de la curva de  $F_0$  y reglas de implementación. Es decir, tener sistemas de transcripción prosódica formalizables permite que la transcripción se pueda automatizar. Este hecho es especialmente relevante, ya que si se consigue llegar a un sistema de transcripción prosódica de estas características aplicable a todas las lenguas del mundo, como es el objetivo del IPrA (Prieto y Hualde 2015), sería posible crear sistemas de transcripción que se pudieran implementar en los sistemas actuales de reconocimiento y síntesis del habla.

Gracias al estudio de construcciones marcadas como de réplica, la tesis también contribuye a la documentación de la expresión prosódica del foco-réplica en español. Se ha podido observar que existe un patrón común a toda la península,  $L+H*L\%$ , y además que cada punto de encuesta muestra una variante propia para realizar la réplica. De esos patrones específicos, las variantes descritas para Sevilla ( $iH*L\%$  y  $H+L*L\%$ ) no se

habían documentado hasta ahora. Por lo que esta tesis constituye también una aportación a la descripción dialectal de la réplica en español.

Los resultados descriptivos completan la descripción gramatical de las construcciones que se estudian. Hasta ahora los estudios de estas construcciones se habían centrado en su descripción gramatical y pragmática. Ahora, por primera vez, estos datos se pueden complementar con un estudio empírico de la prosodia de las construcciones. Así su descripción formal queda completa. Este capítulo (§4) además constituye una aportación a la descripción más general de la insubordinación, puesto que los resultados apuntan que existe una correlación entre la prosodia de las oraciones insubordinadas y su función discursiva.

La tesis ha servido para establecer relaciones entre el nivel de dependencia sintáctica de una construcción y su prosodia. Específicamente, se ha visto que la prosodia varía dependiendo de si las oraciones son elípticas o insubordinadas, puesto que las elípticas muestran patrones prosódicos de continuación, mientras que las insubordinadas muestran patrones prosódicos de finalidad. Además, el grupo de las elípticas se ha podido dividir a partir de la prosodia según si las construcciones pueden mostrar dependencia diádica o no.

Desde un punto de vista perceptivo, se demostró que las pistas acústicas que diferencian las elípticas de las insubordinadas son usadas por los oyentes para adjudicar a las construcciones el nivel de dependencia sintáctico. Y de entre las pistas acústicas que podrían usar, la entonación se ha mostrado suficiente para llevar a cabo la clasificación.

## 7.2 Líneas de investigación abiertas

Llegados a este punto de finalización de la tesis, se quieren apuntar algunas posibles investigaciones futuras para las que esta tesis puede servir de punto de partida.

En el marco metodológico siempre se puede llegar más lejos en las mejoras en el estudio de la entonación. En el caso del programa Eti\_ToBI, a partir de la experiencia de su creación se concluye que sería interesante crear una nueva versión mejorada. En esta versión, Eti\_ToBI trabajaba con una fusión de puntos fijos y móviles en los que considerar la  $F_0$ . La idea para la siguiente versión (Eti\_ToBI2) consiste en ampliar la manera de mirar los puntos móviles, calculando no solo la posición del pico sino también la posición del valle en la curva y, en especial, el punto mínimo del valle y el punto donde la curva empieza a ascender, todo ello es calculable matemáticamente y su implementación sería posible. Esto mejoraría los resultados descriptivos para el español, puesto que el programa podría aportar más datos sobre alineación del pico, y, sobre todo, facilitaría la adaptación del sistema a otras lenguas.

En esta tesis se ha puesto de relevancia que la función discursiva de las construcciones gramaticales es congruente con el contorno entonativo que adquieren, pero en este trabajo el punto de mira estaba puesto únicamente en construcciones con valor replicativo. El estudio de construcciones con valores discursivos diferentes es necesario para poder establecer una correlación efectiva entre función discursiva y prosodia.

Además, este tipo de estudios constituyen un complemento a una línea de investigación abierta ahora mismo en el campo de la entonación. Estudios recientes (Gras y Sansiñena 2015) apuntan que los valores discursivos de algunas construcciones gramaticales (en su estudio <que + cláusula>) se definen por un conjunto de factores que integran la forma lingüística, pero también el contexto en el que se producen. En este contexto, y con el precedente que supone este estudio, donde aparecen construcciones en que la misma forma gramatical corresponde a dos construcciones dependiendo de la prosodia (esto es <si + V indicativo> con valor de réplica y <si + V indicativo> elíptica) y, otras, en que la misma construcción puede presentar más de una entonación (<que + cláusula> con valor citativo, por ejemplo), resulta interesante investigar cómo se integra la prosodia en el análisis.