

**SINCRONIZACIÓN ENTRE PICO TONAL Y ACENTO:
RESULTADOS SEGÚN POSICIÓN MÉTRICA Y MORFOLÓGICA¹**

MARI CRUZ AMORÓS CÉSPEDES
Universidad de Granada
mcamoros@terra.es

¹ Extracto de la Tesis Doctoral dirigida por Antonio Pamies y defendida en la Universidad de Granada el 7 de julio de 2003.

RESUMEN

Una faceta particularmente llamativa en el estudio de la entonación es que prácticamente todas las teorías entonativas parten de la misma base: la idea (afirmada o asumida) de que el acento es una prominencia tonal. Inversamente, cuando se constatan "discordancias" entre las prominencias tonales experimentalmente detectadas y los acentos fonológicos, se suelen explicar como influencia de esquemas entonacionales.

Lo que proponemos en este trabajo es analizar el acento en la frase de forma que se neutralice la variante entonación (mediante acentos situados en contextos entonacionales específicos) y ver si la entonación interfiere en la realización del pico tonal de la vocal tónica neutralizando la variante acento (mediante acentos que son exactamente iguales en todo lo demás: número, orden, timbre, tipo de palabra, contexto consonántico, posición métrica en la frase y morfológica en la palabra).

Para ello, hemos analizado el grado de sincronización que los picos tonales realizados presentan con respecto a las vocales tónicas de las palabras clave de nuestro corpus, diferenciando tres tipos de realización diferentes: 1- alineación del pico tonal con la vocal tónica; 2- prerealización del pico tonal en la vocal pretónica (*pres shooting*) y 3- postrealización del pico tonal en la vocal postónica (*overshooting*).

Los resultados globales obtenidos en este análisis muestran una tendencia general a la no sincronización del pico tonal con la vocal tónica. Los casos alternativos más frecuentes han sido los de postrealización. De la misma manera, la posición métrica y morfológica del acento parece haber influido en estos resultados. Las dos modalidades oracionales estudiadas (enunciativa e interrogativa) también han presentado ciertas diferencias llamativas.

ABSTRACT

One of the most striking aspects in the study of intonation is that practically every intonation theory assumes the same basis (direct or indirectly): the stress (accent) is marked by a tonal prominence. On the other hand, when experimental discordances are found between the detected tonal prominences and the phonological stresses, these are justified by the influence of the intonation patterns.

What we propose in this paper is to analyse the sentence stress by neutralising the intonation variable (by analysing stresses situated in specific intonation patterns) and to discover if the intonation interferes in the realization of the tonal peak (by analysing stresses that are exactly the same in number, order, vowel quality, class word, context, metrical position in the sentence and morphologic position in the word).

We have analysed the average of alignment between the tonal peaks and the tonic vowels studied in our corpora differentiating three possible realizations: 1- alignment of the tonal peak detected with its corresponding tonic vowel; 2- pre-realization of the tonal peak in the pre-tonic vowel (preshooting) and 3- post-realization of the tonal peak in the post-tonic vowel (overshooting).

Our results show a general tendency for the tonal peaks not to be aligned with the tonic vowels. The more frequent alternative has turned to be the realizations with overshooting. The metrical and morphologic position of the stress seems to have influenced the results obtained. The same has happened with the two modalities studied: affirmative and interrogative sentences.

1. INTRODUCCIÓN

Según la relación que el contorno entonativo mantiene con los diferentes tonos de un enunciado, se distinguen dos grandes teorías que explican la estructuración de los patrones entonativos en las lenguas: el sistema de contornos, en el cual el contorno de entonación se estructura independientemente de los acentos localizados (p.ej.– Maeda 1979, Sorensen & Cooper 1980, Thorsen 1986, t'Hart 1998, Gärding 1998, Gronnum 1999) etc.)– y el sistema de niveles en el cual son los acentos tonales los que generan el contorno (p.ej. Liberman 1975, Silverman 1987, Pierrehumbert 1988, Ladd 1996, entre otros...).

La identificación entre el acento y una prominencia tonal hace que los partidarios de ambas teorías dediquen gran parte de sus investigaciones, principalmente, a la misma cuestión: la alineación del pico tonal con la sílaba tónica; es decir, la realización de un pico allí donde hay un acento. Aunque Navarro Tomás (1944:27) exprese que “*el tono en español se eleva más o menos sensiblemente en las sílabas fuertes y desciende en las inacentuadas*”, algunas opiniones sostienen que es muy probable que el pico se realice en la sílaba postónica: “*F₀ peaks may occur more or less early in the stressed syllable, or even in the post-stressed syllable, depending*

on the dialect spoken” (Bruce & Gårding, 1978). Así, Canellada y Madsen (1987:65) admiten que “*las cumbres tónicas aparecen frecuentemente sobre vocales átonas, y [...] las vocales tónicas ocupan muchas veces los lugares más bajos en la línea tonal*”. De la misma manera, Sosa (1999:142) afirma que en la mayoría de los casos, los picos tonales se producen no en las sílabas acentuadas sino, precisamente, en los tonos de juntura: “*en español [...] un gran número de picos tonales realmente se corresponden con las sílabas inacentuadas que siguen a la acentuada*”. Toledo (2000) describe este fenómeno como *overshooting* (H+L*), y el caso opuesto (cuando la prominencia recae sobre la pretónica), como *preshooting* (L*+H).

De esta manera, hay cierta paradoja porque la mayoría de los autores que establece en el tono la marca acústica del acento luego coincide en admitir que el pico tonal se realiza, precisamente, en la sílaba posterior a la vocal tónica y no en la misma tónica. En el trabajo de Garrido *et al.* (1993) sobre un corpus del español peninsular se indica un efecto de postrealización del pico en la sílaba inacentuada posterior con una frecuencia de aparición superior al 70%. Así, Sosa (1995) sugiere una regla general para el español: la sílaba acentuada es baja, el pico se produce, no en la tónica, sino en la sílaba inacentuada siguiente; por lo tanto, los acentos tonales más frecuentes son del tipo L* + H. Prieto *et al.* (1995) señalan que, en efecto, los casos mayoritarios son los de postrealización del pico sobre la sílaba inacentuada siguiente. La razón por la que ocurre este fenómeno se debe, de hecho, a la mayor duración de la sílaba acentuada: cuanto más dura la sílaba tónica, mayor tiempo tiene el pico para su realización que se extiende hasta culminar en la sílaba siguiente provocando un tono L*+H. Según Mora (1996) el movimiento tonal en el acento se inicia con una inflexión tonal al final de la sílaba pretónica o en la sílaba tónica y el pico tonal se realiza en la sílaba postónica generando, también el esquema L*+H. Face (2000) y Hualde (2000) también coinciden en afirmar que la tendencia general del español es la postrealización del pico en la sílaba inacentuada siguiente. Este fenómeno se ha señalado también a propósito de otras lenguas. Incluso hay autores que, independientemente de que identifiquen el acento exclusivamente con el tono, o de que acepten también otros parámetros acústicos, reconocen que el pico se realiza, casi siempre, después de la sílaba tónica: “... *it has been noted in recent studies [...] that the peak often occurs after the syllable that carries the tone, pitch accent, stress or focal prominence. The present paper refers to this phenomenon as peak delay.*” (Yi Xu, 1999:1881). Toledo, sin embargo, (2000), no está de acuerdo con estas opiniones. Los resultados que obtiene en su investigación muestran una considerable coincidencia entre la sílaba tónica y la realización del pico tonal: “*Los hallazgos de este estudio*

no coinciden con trabajos anteriores sobre el español hispanoamericano y peninsular. [...] Los hallazgos indican una alta frecuencia de acentos monotonaes H y la siguiente taxonomía bitonal: L+H*, H*+L.”*

Otras teorías sostienen que el acento no tiene porqué coincidir necesariamente con un aumento tonal, es decir, con una subida; sino que el verdadero correlato es un movimiento tonal, ya sea ascendente o descendente: “*pitch movements (either upward or downward) are mainly limited to the so-called stressed syllables (with an optional continuation rise on the last unstressed syllable)*” (Vaissière, 1983:63). Pero incluso se admite que este movimiento suele realizarse fuera del ámbito de la sílaba tónica: “*The movements are not always simultaneous with the stressed syllable*” (íbid.). Las condiciones específicas de esta sincronización dependen en gran medida de cada lengua: “*The relative importance of each factor is language specific*” (íbid.).

Este panorama encierra un evidente círculo vicioso: ¿cómo pueden ser compatibles las teorías sobre el acento con las teorías sobre la entonación, si las primeras identifican su objeto como una prominencia tonal en la sílaba acentuada y las segundas admiten una serie de "desplazamientos" que parecen ser más la regla que la excepción?

2. OBJETIVOS

Lo que proponemos en este trabajo es analizar el acento, de forma que se neutralice la variante entonación, y viceversa, estudiar la entonación de frase neutralizando la variante acento (igualando todos los factores salvo el estudiado, dentro de un mismo corpus), teniendo en cuenta su posición en la estructura métrico- entonativa de la frase (enunciativa o interrogativa), y su posición en la palabra (aguda, llana o esdrújula). Nuestro objetivo principal en esta investigación es examinar la eventual correlación entre pico tonal y acento en un corpus especialmente concebido para ello.

3. METODOLOGÍA

Hemos diseñado un corpus con series de frases “de laboratorio” de modo que las mismas tónicas y las mismas átonas se analizan y comparan en contextos idénticos,

salvo en los hechos prosódicos que se pretende estudiar, para así controlar en ellos los efectos de su posición, tanto en la palabra (relieve acentual) como en la frase (relieve entonacional) y la relación entre ambos niveles. Los informantes fueron tres parejas mixtas de la misma generación, hábitat urbano y nivel sociocultural similar, representativos de tres dialectos diferentes: Granada, Madrid y Salamanca. Las grabaciones se han realizado en los Laboratorio de Lingüística de la Universidad Central de Barcelona y de la Universidad de Granada, y medido con los programas "Speech Analyzer" y "Wincecil".

Analizamos dos series de frases, donde las sílabas -CEN- y -TEN- respectivamente son objeto de estudio; se trata de comparar siempre la misma vocal "e" (tónica y átona) para neutralizar el tono intrínseco que tiene cada timbre, rodeada de las mismas consonantes ([dent.ocl.sord.__n] y [dent.fric.sord.__n]), insertadas en palabras clave (agudas, llanas y esdrújulas), en posición tónica, prétonica y postónica con varios grados de distancia del acento: serie -CEN- *almacén, central, centurión, centrifugó, centrifugará, centro, centauro, centinela, centrifugaba, centrifugaremos, merecen, céntimo, centrifugo, centrifúgalo, centrifugádmelo, centrifugaríamos, alcáncenmelo*; serie -TEN- *mantén², tendrá, tenderá, intensificó, intensificarán, mantengo, tendría, tenderían, intensificaban, intensificarían, sujeten, manténgalo, tendríamos, tenderíamos, intensificábamos, intensificaríamos, sujétenlo*. Estas palabras se insertan a su vez en frases de 3 acentos, de entre 28 y 34 fonemas, en las tres posiciones métricas para las declarativas, y en la posición final para las interrogativas (p.ej. *El almacén de juguetes está cerrado; trabajamos en el almacén de tu padre; Olvidé los juguetes en el almacén; ¿Es verdad que se incendió el almacén?* etc.). La realización de los acentos y picos tonales en estas 34 palabras se ha analizado en las cuatro posiciones acentuales estudiadas en este trabajo: lo cual suma una cantidad de 136 palabras, que multiplicadas por los seis informantes nos da un total de 816 palabras en las que se analizaron los datos siguientes:

- a. Tono, intensidad y duración de las vocales de las sílabas examinadas, y de las de su entorno a izquierda y derecha.
- b. Valores tonales y duraciones al inicio y al final del pretonema enunciativo e interrogativo.
- c. Valores tonales y duraciones al inicio y al final de la curva enunciativa e interrogativa.

² Reemplazada con "sartén" cuando se encuentra al final de frase.

Contemplamos en principio cuatro tipos de comportamiento posibles según la actuación del pico tonal correspondiente: (a) coincidencia del pico tonal con la sílaba tónica; (b) prerrealización del pico tonal sobre la sílaba pretónica; (c) postrealización del pico tonal sobre la sílaba postónica y (d) no realización del pico tonal.

El umbral tonal establecido para considerar que el pico tonal se ha realizado en sincronización con la sílaba tónica ha sido una prominencia de + 6% (datos relativos), que equivale más o menos a 1 semitono, por debajo del cual se considera que el pico tonal no se ha realizado. De este modo somos muy "generosos" con la regla según la cual el pico tonal coincidiría con los acentos, puesto que el umbral perceptivo (*Diferencia Apenas Perceptible*) parece ser en realidad de 1,5 semitonos, o sea +9% (véase Pamies et al. 2001). En cambio somos menos "generosos" con la excepción, usando un umbral de 1,5 semitonos para considerar que hubo prerrealización y postrealización, es decir prominencia tonal en una átona, evitando que dicho fenómeno se vea favorecido por nuestro criterio.

4. RESULTADOS

4.1. Resultados según posición métrica

Sin distinguir aquí entre informantes masculinos y los femeninos (cf. Amorós 2003), los resultados globales de ambas series muestran que 285 picos (35%) se han realizado en alineación con la sílaba tónica, 17 picos (2%) se han realizado sobre la pretónica, 294 picos (36%) se han realizado sobre la postónica y en 220 casos (27%) no se ha realizado ningún pico. Éste es el desglose obtenido:

1. En primer acento de afirmativa:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 54 casos (26%)
- b. prerrealización del pico tonal: 1 caso (0%)
- c. postrealización del pico tonal: 97 casos (48%)
- d. no realización del pico tonal: 52 casos (26%)

2. En segundo acento de afirmativa:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 44 casos (22%)
- b. prerrealización del pico tonal: 3 casos (1%)

- c. postrealización del pico tonal: 83 casos (41%)
- d. no realización del pico tonal: 74 casos (36%)

3. En tercer y último acento de afirmativa:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 86 casos (42%)
- b. prerrealización del pico tonal: 12 casos (6%)
- c. postrealización del pico tonal: 13 casos (6%)
- d. no realización del pico tonal: 93 casos (46%)

4. En tercer y último acento de interrogativa:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 101 casos (50%)
- b. prerrealización del pico tonal: 1 caso (0%)
- c. postrealización del pico tonal: 101 casos (50%)
- d. no realización del pico tonal: 1 caso (0%)

4.2. Resultados según posición morfológica

Los resultados globales para ambas series muestran que 285 picos (35%) se han realizado en alineación con la sílaba tónica, 17 picos (2%) se han realizado sobre la pretónica, 294 picos (36%) se han realizado sobre la postónica y en 220 casos (27%) no se ha realizado ningún pico. Éste es el desglose por categorías morfológicas:

1. En palabra aguda:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 141 casos (59%)
- b. prerrealización del pico tonal: 6 casos (3%)
- c. postrealización del pico tonal: 20 casos (8%)
- d. no realización del pico tonal: 73 casos (30%)

2. En palabra llana:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 69 casos (24%)
- b. prerrealización del pico tonal: 5 casos (2%)
- c. postrealización del pico tonal: 132 casos (46%)
- d. no realización del pico tonal: 82 casos (28%)

3. En palabra esdrújula:

- a. sincronización del pico tonal con la tónica: 75 casos (26%)
- b. prerrealización del pico tonal: 6 casos (2%)
- c. postrealización del pico tonal: 142 casos (49%)
- d. no realización del pico tonal: 65 casos (23%)

Estos resultados se pueden resumir en las siguientes tablas:

	SINCRONIZ.	PRERREALIZ.	POSTREALIZ.	NO REALIZ.
1º AC. AFIRM.	54 (26%)	1 (0%)	97 (48%)	52 (26%)
2º AC. AFIRM.	44 (22%)	3 (1%)	83 (41%)	74 (36%)
3º AC. AFIRM.	86 (42%)	12 (6%)	13 (6%)	93 (46%)
3º AC. INTER.	101 (50%)	1 (0%)	101 (50%)	1 (0%)

Tabla 1. *Resultados según posición métrica.*

	SINCRONIZ.	PRERREALIZ.	POSTREALIZ.	NO REALIZ.
AGUDA	141 (59%)	6 (3%)	20 (8%)	73 (30%)
LLANA	69 (24%)	5 (2%)	132 (46%)	82 (28%)
ESDRÚJULA	75 (26%)	6 (2%)	142 (49%)	65 (23%)

Tabla 2. *Resultados según posición morfológica.*

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este análisis muestran una tendencia general a la no sincronización del pico tonal con la vocal tónica. Los casos alternativos más frecuentes han sido los de postrealización. Del mismo modo, la posición métrica y morfológica del acento parece haber influido en estos resultados. Las dos modalidades oracionales estudiadas también han presentado ciertas diferencias llamativas.

El porcentaje de picos realizados en sincronización con la sílaba tónica ha sido muy reducido en el primer y segundo pico de frase enunciativa (26%, 22%) y mejora en el tercer pico de frase enunciativa (42%) e interrogativa y en el tercer pico de frase interrogativa (50%). En cambio, los casos de postrealización han sido muy frecuentes en todas las posiciones, a excepción del tercer pico de frase enunciativa. En el primer acento, el 48% de los picos se ha realizado sobre la vocal postónica; en el segundo acento, el 41%, y en el tercer acento de interrogativa, el 50%. En el tercer acento de frase enunciativa, el porcentaje de picos postrealizados cae sin embargo a 6%, debido a la tendencia descendente del contorno entonativo al final de las frases enunciativas. Al contrario que en la modalidad enunciativa, el patrón ascendente del tonema en las frases interrogativas propicia una altura tonal más elevada en las sílabas situadas más hacia la derecha del enunciado. Así, la/s última/s sílaba/s postónica/s tiende/n a ser más alta/s que la tónica precedente. Este hecho explica que el tercer acento de frase interrogativa haya obtenido el porcentaje más elevado de postrealizaciones (50%). Sin embargo, si excluimos las palabras agudas en último acento de frase interrogativa (por no tener sílaba postónica, con lo que la postrealización es imposible por definición), los casos de postrealización ascienden hasta el 70%. Es decir, los valores tonales de la/s sílaba/s postónica/s en final absoluto de frase interrogativa (que, por definición, sólo se dan en palabras llanas y esdrújulas) tenderán a ser más altos que los valores de sus vocales tónicas precedentes.

Otra de las diferencias más notables que se ha detectado respecto de las dos modalidades oracionales reside en el número de picos no realizados. En el tercer acento de frase enunciativa el porcentaje de picos no realizados ha sido del 50%; en cambio, en el tercer acento de frase interrogativa no ha habido ningún caso de pico no realizado. De nuevo, la altura tonal del tonema ascendente interrogativo parece haber propiciado este hecho. El porcentaje menos elevado de picos no realizados se ha obtenido en el primer acento de frase enunciativa, con un 26% de los casos. En el segundo acento, la media de picos no realizados asciende a 36%.

La prerrealización del pico tonal ha sido el fenómeno menos abundante con tan sólo 17 casos (2%) de todos los acentos analizados en todas las posiciones y en ambas modalidades. Cabe destacar que 12 de ellos se han producido en el tercer acento de frase afirmativa. En el tercer acento de frase interrogativa se ha detectado, por el contrario, tan sólo un caso de prerrealización. Esta frase tenía, precisamente, el tonema descendente.

La sincronización del pico tonal con la vocal tónica también parece haber estado influenciada por la posición morfológica del acento. Aunque los porcentajes de coincidencia entre el pico tonal y la sílaba tónica han sido, generalmente bajos, las palabras agudas han obtenido una media muy superior que las palabras llanas y esdrújulas. El 59% de las palabras agudas ha tenido una realización del pico tonal coincidente con la tónica, frente al 24% en palabras llanas, y al 26% en palabras esdrújulas. No obstante, hay que tener en cuenta, como hemos dicho antes, que el acento de las palabras agudas en última posición de la frase no puede “desplazarse” hacia la derecha. Este hecho podría haber favorecido unos porcentajes de coincidencia entre el pico tonal y la sílaba tónica más altos en las palabras agudas.

De la misma manera, hemos vuelto a calcular este porcentaje considerando sólo las realizaciones de los acentos en las dos primeras posiciones de frase enunciativa (donde los tres tipos de palabras analizadas tienen la misma posibilidad de postrealización). Los resultados obtenidos indican que el número de picos tonales coincidentes con la vocal tónica en las palabras agudas sigue siendo bastante más elevado (54%) que en las palabras llanas (22%) y en las esdrújulas (24%). Este mismo factor ha propiciado que los casos de postrealización en el primer y segundo pico de frase enunciativa hayan sido mucho más abundantes en las palabras llanas y esdrújulas, que en las palabras agudas. De todas las palabras agudas analizadas, sólo el 8% muestra postrealización del pico tonal (lo cual en una aguda implica que “salta” a la palabra siguiente en la cadena hablada); de todas las palabras llanas, la postrealización del pico tonal asciende a 46% y a 49% en las esdrújulas, el 49%.

Nuestros datos confirman los resultados obtenidos en otros estudios:

“En las llanas el patrón dominante es L^+H , es decir, un caso de overshooting [...]. En las agudas, predomina el tipo $L+H^*$ y H^* [...]. En ambos casos se trata de efectos de shooting, uno bitonal y otro monotonal. En el terrero de las esdrújulas la cuestión es menos clara: no hallamos ningún esquema cuya aparición llegue al 20% [...]. La explicación se halla en que las palabras esdrújulas son el tipo minoritario de aparición en español, constituyen un 2.76%, frente al 17.68% de agudas y al 79.50% de llanas [según Quilis, 1981:335] y, por tanto, no tienen un patrón tan bien establecido” (Fernández et al., 2001:182).*

Sin embargo, en nuestro corpus, diseñado a propósito para evitar este tipo de problemas, el número de palabras llanas es exactamente igual al número de palabras esdrújulas y, en este sentido, sí que hemos tenido oportunidad de analizar las palabras esdrújulas en una proporción cuantitativa de aparición idéntica a la de las palabras llanas. Nuestros resultados indican, precisamente, que el máximo porcentaje de *overshooting* lo han alcanzado las esdrújulas (49%), seguidas muy de cerca por las llanas (46%) frente al escaso 8% de las agudas.

La prerrealización ha sido casi insignificante: 3% en palabras agudas, 2% en llanas y 2% en esdrújulas. La media de picos no realizados ha sido en cambio muy alta, y bastante homogénea, en las tres posiciones del acento en la palabra. El 30% de todas las palabras agudas no ha tenido ninguna realización del pico tonal; el 28% de todas las palabras llanas no ha tenido ninguna realización del pico tonal y el 23% de todas las palabras esdrújulas tampoco ha tenido ninguna realización del pico tonal.

De esta manera, si excluimos del recuento los 220 acentos en los que no se realiza ningún pico, quedan 596 picos realizados, de los cuales:

- a. 285 picos se realizan en sincronización con la vocal tónica (48%)
- b. 294 picos se realizan sobre la postónica (49%)
- c. 17 picos se realizan sobre la pretónica (3%)

Si no contamos los 167 picos realizados sobre las palabras agudas (donde el *overshooting* final es imposible por definición), tenemos que de los 429 picos realizados sobre palabra llana y esdrújula:

- a. 144 picos se realizan en sincronización con la vocal tónica (33%)
- b. 274 picos se realizan sobre la postónica (64%)
- c. 11 picos se realizan sobre la pretónica (3%)

6. CONCLUSIÓN

Una faceta llamativa de las teorías prosódicas es que prácticamente todas las teorías sobre esquemas entonacionales parten de la misma base: la idea (afirmada o implícita) de que el acento es una prominencia tonal y que, inversamente, cuando se constatan "discordancias" entre los acentos fonológicos y las prominencias

tonales experimentalmente detectadas, se suelen explicar como influencia de esquemas entonacionales. Nuestros datos muestran que la sincronización entre el pico tonal y el acento alcanza un 35% en el cómputo total, especialmente débil en el primer y segundo acento de frase enunciativa (26% y 22%), y sólo parece destacar algo en el último acento de frase interrogativa (50%). En cambio, los casos de postrealización han sido sorprendentemente abundantes en el primer y segundo acento de enunciativa (48% y 41%) y en el último acento de interrogativa (50%), mientras que sólo alcanzan un 6% en último acento de enunciativa. Como curiosidad, cabe destacar que el último acento de interrogativa sólo presenta dos opciones de idéntica frecuencia: sincronización (50%) y postrealización (50%), lo cual parece indicar que en esta posición y en esta modalidad, el acento se realiza siempre.

Si tenemos en cuenta la posición morfológica del acento, los resultados indican que de la mitad de ese 35% de picos tonales que logran coincidir con un acento, están en palabra aguda, mientras que todos los casos de overshooting se reparten de forma igualada entre las palabras llanas y las esdrújulas. La no realización, en cambio, afecta casi por igual a los tres tipos morfológicos (30% en las agudas, 28% en las llanas y 23% en las esdrújulas).

Teniendo en cuenta que, por definición, el acento de las palabras agudas en última posición de la frase no puede “desplazarse” hacia la derecha, esto podría desfavorecer estadísticamente la postrealización. Si, además de excluir los acentos no realizados, excluimos también del cómputo global los realizados sobre palabra aguda, el porcentaje sobre los picos realizados presenta un 64% de *overshooting*, que sería dos veces más frecuente que la sincronización, mientras que la prerrealización (*pres shooting*) se mantiene insignificante.

Este dato puede ser de gran importancia por varias razones:

1. Confirma que las palabras agudas tienen un comportamiento tonal muy distinto del resto de palabras en español, lo que limita bastante la representatividad de los experimentos en cuyos corpus abundan las palabras agudas³.
2. Dado que las palabras agudas no son las más frecuentes del español (sólo 17,68% según los cálculos de Quilis, 1981:335), el patrón

³ Pensemos, p.ej., en la frase *Ramón llegó en avión* que empleó Garrido (1991).

prosódico más característico del acento español no sólo no es la coincidencia con un pico tonal, sino que hay una gran probabilidad (64%) de que dicho pico tonal aparezca después del acento, concretamente, en final de palabra, puesto que llanas y esdrújulas se reparten de forma paritaria los casos de postrealización (46% y 49% respectivamente).

El examen de la entonación propiamente dicha se resiente siempre de esta discordancia, sea cual sea el marco teórico elegido. Tanto las teorías que definen la entonación como una sucesión de picos tonales que jalonan una pendiente sinuosa descendente, como aquellas que la conciben como una mera sucesión escalonada y discreta de picos y valles (*High / Low*), definibles sólo con respecto al punto anterior, necesitan que el concepto fonético de pico tonal dependa -en principio- del concepto fonológico de acento.

Los problemas que se presentan son, sin embargo, tan numerosos como complejos, y derivan siempre de un mismo foco:

1. Ausencia de picos tonales en la frase con respecto al nº de acentos fonológicos.
2. Exceso de picos tonales con respecto al nº de acentos fonológicos (y que por tanto recaen en sílabas átonas).
3. Discordancias entre el lugar de los picos tonales y el de los acentos fonológicos, cuando los picos recaen en vocales átonas, e incluso en palabras vecinas que, por ello, podrían incluso tener dos picos.

Esto es una mera consecuencia de lo que hemos observado al estudiar el acento (véase Amorós 2004 y Pamies & Amorós 2003): sólo el 22,5% de los acentos ofrecen una prominencia tonal con respecto a las átonas circundantes. Los conceptos de prerrealización (*preshooting*) y postrealización (*overshooting*) pretenden paliar este fenómeno, pero sólo lo podrían hacer en la medida en que sirvan para describir hechos más o menos "excepcionales" o, mejor aún, dependientes de unas condiciones identificables que hagan predecible su aparición. El peligro que vemos en las teorías entonativas que asumen una marca acústica del

acento carente de respaldo empírico se podría esquematizar así, aun a riesgo de cierto simplismo:

1. La "regla" que identifica pico tonal y acento se cumple sólo en 1 acento de cada 5 mientras que las "excepciones" abarcarían 4.
2. No se ofrece una regla que enumere las condiciones que hacen predecible la "excepcionalidad".

Resulta muy ilustrativo cruzar los datos sobre la relación tono/acento según la posición morfológica en la palabra con los de la misma relación según la posición métrica en la frase. Lo primero que salta a la vista es que dicha intersección es mucho más homogénea que los datos presentaban por separado, y, por tanto, también más relevante. El índice de prominencia tonal positiva que resulta de este cruce es el siguiente:

SERIE -CEN-	AGUDA	LLANA	ESDRÚJULA
1° AC. ENUN.	33%	17%	0%
2° AC. ENUN.	0%	17%	0%
3° AC. ENUN.	33%	33%	17%
3° AC. INTER.	67%	17%	17%

Tabla 3. Resultados según posición métrica y morfológica en la serie -CEN-.

SERIE -TEN-	AGUDA	LLANA	ESDRÚJULA
1° AC. ENUN.	33%	0%	0%
2° AC. ENUN.	17%	0%	17%
3° AC. ENUN.	17%	33%	33%
3° AC. INTER.	100%	17%	17%

Tabla 4. Resultados según posición métrica y morfológica en la serie -TEN-.

La escasa coincidencia entre pico tonal y acento (en ambas series) pone mejor de manifiesto este hecho en cada una de ellas por separado que en la media de las dos. Hasta ahora los datos mostraban, sobretudo, lo que el pico tonal *no* hace, pero al cruzar su posición morfológica con su posición métrica, aparecen unas tendencias claras, al menos en algunas posiciones. El ejemplo más llamativo es la palabra esdrújula en 1º acento de oración afirmativa, cuya prominencia tonal es del 0% en -CEN- y en -TEN-, porcentaje que también aparece en más posiciones distintas en una sola de las series. Esta cifra es demasiado baja como para ser una casualidad o una "excepción" frente a una supuesta regla que sólo se cumple razonablemente en un caso: el último acento de frase interrogativa cuando acaba en palabra aguda. Invirtiendo el razonamiento, es en este 0% donde podríamos hallar materia para establecer reglas positivas. A partir de estos datos podemos observar que:

1. En 3º acento de interrogativa en palabra aguda: todos los picos se realizan en el acento en la serie *-ten-* (y éste es el único caso).
2. En 1º acento y palabra esdrújula: en ambas series todos los picos están después del acento (salvo 1 caso donde no hubo pico alguno en la serie *-ten-*).
3. En 2º acento y palabra esdrújula: todos los picos están después del acento en la serie *-ten-* (salvo un caso donde no hay pico alguno).
4. En 1º acento y palabra llana: todos los picos están después del acento en la serie *-ten-* (salvo un caso donde no hay en pico alguno).
5. En 2º acento y palabra llana todos los picos están después del acento en la serie *-ten-* (salvo tres casos donde no hay pico alguno).
6. En 2º acento y palabra aguda: ningún pico se realiza en la serie *-cen-* (salvo 1 caso en el que aparece antes del acento).

Dado el desfase sistemático entre pico tonal y acento, mientras los *preshootings* y *overshootings* sean impredecibles, no pasarán de ser meras justificaciones para mantener postulados apriorísticos de discutible utilidad. Este tipo de conclusiones permite imaginar hipótesis concretas susceptibles de verificación. Una de las más "radicales" sería estudiar el comportamiento de los contornos melódicos de frase

como tales, sin ninguna dependencia del acento, sino más bien del final de palabra, que es donde tiende a recaer el pico tonal (si sumamos los *overshootings* de llanas y esdrújulas con las coincidencias de las agudas).

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORÓS, M.C. (2003): *La relación entre la entonación y el acento en español*, tesis doctoral, Universidad de Granada.
- AMORÓS, M.C. (en prensa): «Acento y Coeficiente de Prominencia Silábica CPS», *VI Congreso Nacional de Lingüística General*, Santiago de Compostela, 2004.
- BRUCE, G. y E. GÅRDING (1978): «A prosodic Typology for Swedish Dialects», *Nordic Prosody*, Lund, Gleerup, pp. 219-228.
- CANELLADA, M.J. y J.K. MADSEN (1987): *Pronunciación del español. Lengua hablada y literaria*, Madrid, Castalia.
- FACE, T. (2000): «A phonological analysis of rising pitch-accent in Castilian Spanish», *Linguistic Symposium of Romance Languages*, 30, Gainesville, Florida, manuscrito.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A.M; E. MARTÍNEZ CELDRÁN; V. SALCIOLI y G.A. TOLEDO (2001): «Taxonomía autosegmental en la entonación del español peninsular», *Actas del II Congreso Nacional de Fonética Experimental*, Sevilla, Universidad de Sevilla, pp. 180-186.
- GÅRDING, E. (1998): «Intonation in Swedish» en D. Hirst y A. Di Cristo (eds.): *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 112-130.
- GARRIDO, J.M; J. LLISTERRI; C. DE LA MOTA y A. RÍOS (1993): «Prosodic Differences in Reading Style: Isolated vs. Contextualized Sentences», *Eurospeech'93*, vol. 1, pp. 569-572.

-
- GRØNNUM, N. (1998): «Intonation in Danish», en D. Hirst y A. Di Cristo (eds.): *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 131-151.
- HUALDE, J. (2000): «Intonation in Spanish and the other Ibero-Romance languages: Overview and status quaestionis», *Linguistic Symposium of Romance Languages*, 30, Gainesville, Florida.
- LADD, D.R. (1996): *Intonational Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LIBERMAN, M. (1975): *The Intonational System of English*, Tesis Doctoral, MIT, Cambridge, Massachusetts.
- MAEDA, S. (1979): «A Characterization of fundamental frequency contours of American English», *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Scuola Normale Superiore di Pisa*, pp. 381-408.
- MORA, E. (1996): *Caractérisation prosodique de la variation dialectale de l'espagnol parlé au Venezuela*, tesis doctoral, Provence, Université de Provence.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1944): *Manual de entonación española*, Nueva York, Hispanic Institute in the United States.
- PAMIES, A. y M. C. AMORÓS (2003): «La relación entre acento y picos tonales», *Proceedings of the 15th International Congreso of Phonetic Sciences*, Barcelona, UAB.
- PAMIES, A. (1997): «Consideraciones sobre la marca acústica del acento fonológico», *Estudios de Fonética Experimental, VIII*, Universidad de Barcelona, pp. 11-49.
- PAMIES, A. y A. M. FERNÁNDEZ PLANAS (inédito): «La percepción de la duración vocálica en español», *V Congreso Nacional de Lingüística General*, León, 2002.
- PAMIES, A.; A. M. FERNÁNDEZ PLANAS; E. MARTÍNEZ CELDRÁN; A. ORTEGA y M. C. AMORÓS (2001): «Umbrales tonales en español peninsular», *Actas del*

-
- II Congreso Nacional de Fonética Experimental*, Sevilla, Universidad de Sevilla, pp. 272-278.
- PIERREHUMBERT, J. (1988): *The Phonology and Phonetics of English Intonation*, Bloomington, Indiana, Indiana University Linguistics Club.
- PRIETO, P; J. VAN SANTEN. y J. HIRSCHBERG (1995): «Tonal alignment patterns in Spanish», *Journal of Phonetics*, 23, pp. 429-451.
- QUILIS, A. (1981): *El acento español*, Universidad Nacional Autónoma de México.
- SILVERMAN, K. (1987): «The Structure and Processing of Fundamental Frequency in speech production», en R. Cole (ed): *Perception and Production of Fluent Speech*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hillsdale, New Jersey, pp. 507-534.
- SORENSEN, J. y W. COOPER (1980): «Syntactic coding of fundamental frequency in speech production», en Cole, R. (ed.): *Perception and Production of Fluent Speech*, Hillsdale, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 399-440.
- SOSA, J. M. (1995): «Nuclear and Pre-nuclear Tonal Inventories and the Phonology of Spanish Declarative intonation», *ICPhS 95, Stockholm*, vol. 4, pp. 646-649.
- SOSA, J.M. (1999): *La entonación del español. Su estructura fónica, variabilidad y dialectología*. Cátedra, Madrid.
- 'T HART, J. (1998): «Intonation in Dutch» en D. Hirst y A. Di Cristo (eds.): *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 131-151.
- THORSEN, N. (1986): «Sentence intonation and textual context –Supplementary data», *The Journal of the Acoustical Society of America*, 80, pp. 35-44.
- TOLEDO, G.A. (2000): «Taxonomía tonal en español», *Language Design*, 3, pp. 1-20.

VAISSIÈRE, J. (1983): «Language-independent prosodic features» en A. Cutler y D. R. Ladd (eds): *Prosody: Models & Measurements*, Berlin, Springer, pp. 53-66.

YI XU (1999): «F₀ Peak Delay: When, Where, and Why it Occurs», *ICPhS99*, San Francisco, pp. 1881.

EFE XIII, 2004, pp. 203-223.