

**MODELO AUTOSEGMENTAL Y ENTONACIÓN:
LOS CORPUS DIES-RTVP**

GUILLERMO ANDRES TOLEDO

Centre International de Recherche en Aménagement Linguistique (CIRAL)

Université Laval (Canada)

LIS-CONICET (Argentina)

guillermo.toledo@lli.ulaval.ca

RESUMEN

Se analiza el pretonema (los acentos prenucleares generados por el encadenamiento de niveles estáticos H(igh) y L(ow) a los segmentos). Se examinan acústicamente seis materiales de discurso espontáneo (los corpus DIES-RTVP) emitidos por dos hablantes masculinos (Bilbao y Córdoba, debates), por un hablante y una hablante (Madrid, locutores de radio), y por dos hablantes femeninos (Madrid, periodistas culturales). Los acentos tonales se clasifican según microespacios determinados por diferencias psicofonéticas, el umbral tonal en cada acento gobierna la oposición H contra L. Se indica una frecuencia de aparición alta de acentos (H*, L+H*, (L+H*)+L) y una frecuencia de aparición baja de acentos integrados por L*. Estos resultados son similares a los obtenidos en los discursos de Buenos Aires y en los discursos de Madrid (los corpus CREA). Los resultados no sostienen la idea de que los acentos prenucleares en los dialectos hispánicos son constantes (una ocurrencia de L*+H debido al *overshooting*), en cambio, lo contrario: la presencia de una taxonomía compleja.

ABSTRACT

The pre-toneme (all pre-nuclear pitch accents generated by the concatenation of static levels H(igh) and L(ow) to segments) has been analyzed. Six materials of spontaneous speech (DIES-RTVP corpora) emitted by two male speakers (Bilbao and Córdoba, debates), by a male speaker and a female speaker (Madrid, broadcasting voices), and by two female speakers (Madrid, cultural journalists) have been acoustically examined. Pitch accents are classified according to micro-spaces determined by psycho-phonetic differences, the tonal threshold in each accent rules the opposition H versus L. Results indicate a high frequency of appearance of pitch accents (H*, L+ H* , (L+H*)+L) and a low frequency of appearance of pitch accents integrated by L*. These findings are similar to the obtained in Buenos Aires discourses and in Madrid discourses (CREA corpora). Results do not support the view that pre-nuclear pitch accents in Hispanic dialects are constant (an occurrence of L*+H due to overshooting) but the opposite, the presence of a complex taxonomy.

1. INTRODUCCIÓN

En el modelo autosegmental de la entonación, el modelo de la *tonal sequence* 'secuencia tonal', el contorno de entonación se genera por la unión de primitivos fonológicos, los acentos tonales. Estos acentos tonales son rasgos del contorno, son cambios en la melodía. Cada acento se relaciona con un máximo tonal o a un mínimo tonal Alto H(igh) y Bajo L(ow) (Ladd, 1996: 43). Esta altura tonal es una marca de prominencia dentro de la frase entonativa (Ladd, 1996: 46-47), es decir, cada acento tonal es *prominence-cueing* 'ícono de prominencia' (Ladd, 1996: 50), aunque la prominencia puede tener otras pistas acústicas sumadas, por ejemplo, pistas del acento léxico y de los acentos ilocutivos e informativos (Ladd, 1996: 52-53).

Con la suma de acentos tonales se estructura el contorno de entonación, linealmente (Ladd, 1996: 286). La caída tonal se actualiza por medio de la relación entre dos acentos adyacentes, por ejemplo, el primer pico y el segundo. El segundo acento se gradúa en una posición relativa y decreciente con respecto al primer acento, un *downstep* 'escalonamiento decreciente y gradual de acentos', también puede producirse un *upstep* 'escalonamiento creciente y gradual de acentos' (ver para el inglés: Pierrehumbert, 1987: 139-213 y para el español: Prieto *et al.*, 1996).

La frase declarativa tiene dos constituyentes principales: el pretonema y el tonema. El pretonema es la suma de todos los acentos tonales, excepto el final. El tonema es el acento final de la frase, el núcleo y el foco. Además, el tono de frontera o de juntura marca el modo declarativo. La frase entonativa se produce entre pausas.

Cada acento tonal tiene diferentes realizaciones fonéticas que son especulares en el plano fonológico, marcan la subyacencia del primitivo tonal, indican la estructura de su prominencia. Así, un pico de la frecuencia fundamental es tanto un rasgo fonética de una sílaba como un rasgo de la estructura fonológica de la frase. Por ello, es importante investigar la asociación y la sincronización entre el pico de F0 y la sílaba en que se produce (Ladd, 1996: 55). De esta manera, pueden manifestarse varios patrones de asociación o de sincronización. Si la prominencia se alínea con la sílaba acentuada, los tonos que resultan son H o L. Estos dos primitivos son monotonaes, H* o L*. Si la prominencia H está alineada con la sílaba inacentuada precedente, se realiza un pico en esa sílaba precedente y un tono L en la sílaba acentuada. El efecto fonético es de *pres shooting* 'prerealización del pico' y el primitivo tonal es H + L*. Si la prominencia H está alineada con la sílaba inacentuada siguiente, se actualiza un pico en esa sílaba siguiente y un tono L en la sílaba acentuada. El patrón fonético es de *overshooting* 'posrealización del pico' y el primitivo tonal resultante es L* + H (ver

para el inglés: Pierrehumbert, 1987; Silverman, 1987: 5.6; Ladd, 1996: 211; para el español: Sosa, 1999; Toledo, 2000; Toledo, 2001).

D'Introno *et al.* (1995: 439-442) presentan la entonación de la oración declarativa *Hablo con la hija de mi amigo Pedro* integrada por un pretonema, una serie de tonos acentuales bitonales del tipo L*+H (los tres primeros acentos: *hablo, hija, amigo*), las sílabas *blo, ja y go*, respectivamente, tienen la prominencia H. El tonema (el núcleo: *Pedro*) se realiza como un tono L* a lo largo de todo el desarrollo tonal. Un tono de frontera marca el modo declarativo, que es también L (también en Sosa, 1991: 157). D'Introno *et al.* (1995: 441-442) observan la variabilidad dialectal del tonema y la invariancia del pretonema.

Sosa (1995) confirma ese análisis dialectal. Propone una regla general para el español: la sílaba acentuada es baja, el pico se produce en la sílaba inacentuada siguiente, esto es, el pretonema presenta un esquema tonal integrado por una serie de acentos tonales del tipo L*+H. El patrón es el *bouncing head*, la imagen metaforizada de una pelota de tenis que rebota varias veces en el piso de la cancha y pierde altura paulatinamente. La caída se produce en la sílaba acentuada (L*) y crece en la sílaba inacentuada siguiente (H), pero pierde altura sucesivamente, la imagen de la caída gradual de los acentos.

En otro estudio Sosa (1999: 187-197) estudia las variantes dialectales hispanoamericanas (Argentina, Colombia, México, Puerto Rico, Venezuela, Cuba) y peninsulares (Sevilla, Barcelona, Pamplona, Madrid). Se comparan las variedades de la oración *Le dieron el número de vuelo*. Esta oración tiene dos acentos tonales en el pretonema *dieron* y *número* y el tonema *vuelo*.

En la tabla 1 se muestran las tendencias dialectales. El primer acento tonal del pretonema es constante en nueve dialectos, L*+H, queda exceptuado el dialecto de Buenos Aires, su realización es H*+L. El segundo acento tonal tiene dos variedades L*+H (Colombia, Puerto Rico, Venezuela, Cuba, Sevilla, Barcelona, Pamplona, Madrid) y H* (Argentina y México). El tonema manifiesta un número considerable de realizaciones. Se concluye nuevamente que la variedad dialectal se encuentra sólo en el tonema. El pretonema, en cambio, es invariante en todos los dialectos de español con una realización fonética por *overshooting* 'posrealización del pico tonal' y con una manifestación fonológica de acentos subyacentes tonales L* y bitonales L*+H. La mayoría de los dialectos estudiados se manifiestan de este modo, se exceptúan Argentina y México, que muestran acentos tonales H* en la segunda posición del pretonema.

Buenos Aires	H*+L	H*	L*	L%
Bogotá	L*+H	L*+H	H*	L%
México	L*+H	H*	L+H*	L%
San Juan	L*+H	L*+H	L*	L%
Caracas	L*+H	L*+H	H*	L%
Cuba	L*+H	L*+H	L*	L%
Sevilla	L*+H	L*+H	L*	L%
Barcelona	L*+H	L*+H	H*	L%
Pamplona	L*+H	L*+H	L*	L%
Madrid	L*+H	L*+H	H*	L%

Tabla 1. Realizaciones dialectales en hablantes hispanoamericanos y pensinsulares (adaptado de Sosa, 1999: 187-197). Le dieron el número de vuelo.

La tendencia general del español es la posrealización del pico en la sílaba inacentuada siguiente (ver también: Face, 2000; Hualde, 2000).

Los resultados de Garrido *et al.* (1993) en corpus de español peninsular, oraciones de laboratorio, confirman también el efecto de posrealización del pico en la sílaba inacentuada siguiente, es decir, un tono L*+H. El fenómeno tienen una frecuencia de aparición superior al 70%.

Fernández Planas *et al.* (2001) estudian un corpus de laboratorio integrado por frases declarativas del tipo *Los tomates estaban en la cocina* (ocho frases de dos acentos tonales paroxítonos). Se estudian también frases del tipo *Las cebollas moradas estaban en la sopera* (ocho frases de tres acentos tonales paroxítonos), frases del tipo *El pimentón se acumuló sobre el jamón* (ocho frases de dos acentos tonales oxítonos), frases del tipo *Cómprate una música rítmica* (ocho frases de dos acentos tonales proparoxítonos y frases del tipo *Espárragos blancos con aún marinado* (12 frases con acentos tonales paroxítonos, oxítonos y proparoxítonos en diversas posiciones). Se analiza la producción de tres hablantes de español de Barcelona y la producción de una hablante de Alicante. Los resultados en frases de acentos oxítonos indican una predominancia de acentos L+H* (31%), en frases de acentos paroxítonos se observa una predominancia de acentos L*+H (20.1%), en frases de acentos proparoxítonos la predominancia es de acentos H* (17.9%). En frases de tres acentos tonales mezclados, los oxítonos H* tienen una frecuencia de 25%, los paroxítonos L*+H tienen una

frecuencia de 27.6%, los proparoxítonos L+H* y L*+H tienen una frecuencia de 16.7%, respectivamente. Estos hallazgos coinciden, en parte, con los de D'Introno *et al.* (1995), Sosa (1995), Sosa (1999), Face (2000), Hualde, (2000) y Garrido *et al.* (1993).

En cambio, Toledo (2000) obtiene resultados en habla de laboratorio y en habla espontánea que no confirman las conclusiones ya enunciadas. Se estudian tres corpus, un material de laboratorio y dos materiales espontáneos: un corpus de narrativa emitido por un hablante masculino y un corpus de conversación también emitido por un informante masculino. Se analizan los pretonemas con acentos tonales integrados por palabras paroxítonas de tres sílabas, por palabras paroxítonas de cuatro sílabas y por palabras proparoxítonas de tres sílabas. Los resultados (ver: gráf. 1, gráf. 2 y gráf. 3) indican una realización plena del pico tonal en el interior de la sílaba acentuada, es decir, un primitivo monotonal H* o en diversas combinaciones bitonales.

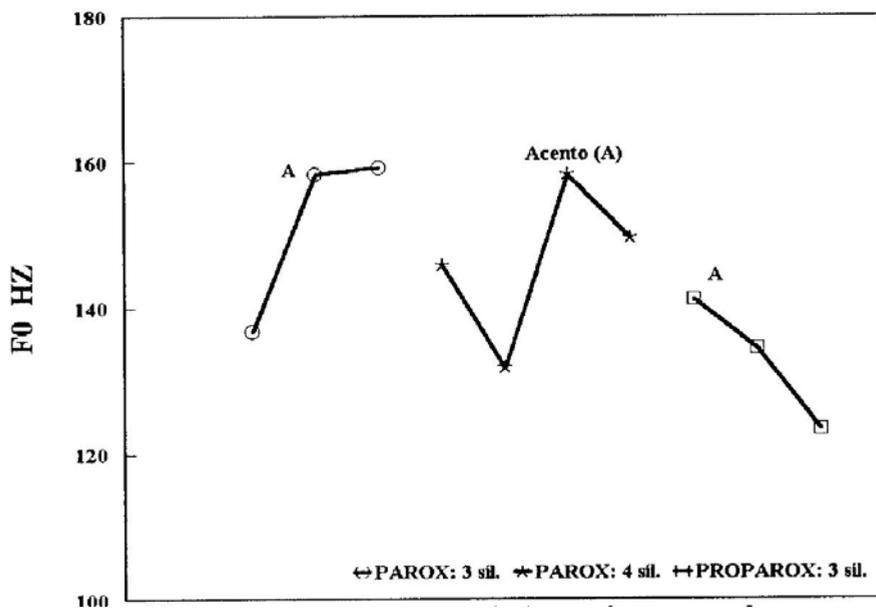


Gráfico 1. Realización del pico en la acentuada, paroxítonos, proparoxítonos (lectura).

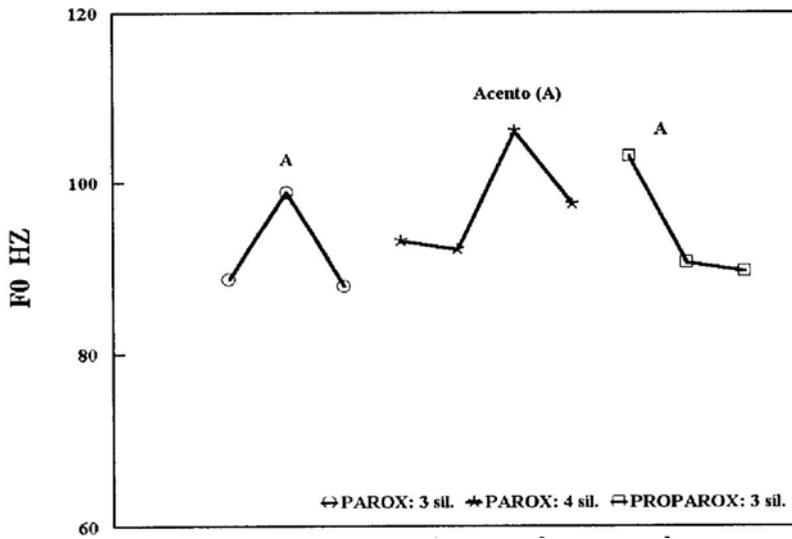


Gráfico 2. Realización del pico en la acentuada, paroxítonos, proparoxítonos (narrativa espont.).

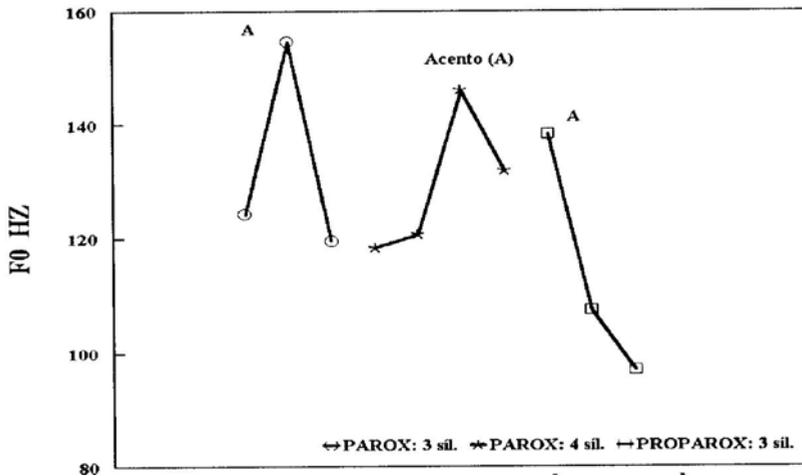


Gráfico 3. Realización del pico en la acentuada, paroxítonos, proparoxítonos (conversación).

En otro trabajo Toledo (2001) presenta una taxonomía de acentos tonales en corpus emitidos por hablantes de español de Madrid. El fin es la comprobación de la invariabilidad o la variación del pretonema en habla espontánea. El corpus de español peninsular, dialecto de Madrid, es parte del Corpus Oral del Castellano, una muestra de discurso científico (Laboratorio de Lingüística Informática, Universidad Autónoma de Madrid, Real Academia Española. Se analizan acústicamente los discursos de tres informantes, médicos, emitidos en una emisión radiofónica. En el gráf. 3, el gráf. 4 y el gráf. 5 se muestran los acentos tonales en palabras paroxítonas. En los contextos fonéticos de la sílaba pretónica, tónica y postónica se observan relaciones de acentos tonales con el contexto bajo umbral perceptivo, es decir, H^* (*problema*, *sentido*, *aparato*, en el hablante 1; *proceso*, *indispensable* en el hablante 2; *creemos* en el hablante 3), se indican relaciones con la sílaba inacentuada precedente L y la sílaba acentuada H, es decir, un acento tonal $L+H^*$ con los dos tonos sobre el umbral perceptivo (*tratamiento* en el hablante 1; *revisiones* en el hablante 2; *normales* y *ligamento* en el hablante 3), se muestran relaciones con la sílaba inacentuada precedente L, la sílaba acentuada H y la sílaba inacentuada siguiente L (todas las relaciones sobre el umbral perceptivo), esto es, *estudio* y *condicione* en el hablante 1; *especialista* en el hablante 2; *aconsejan* y *radiografías* en el hablante 3.

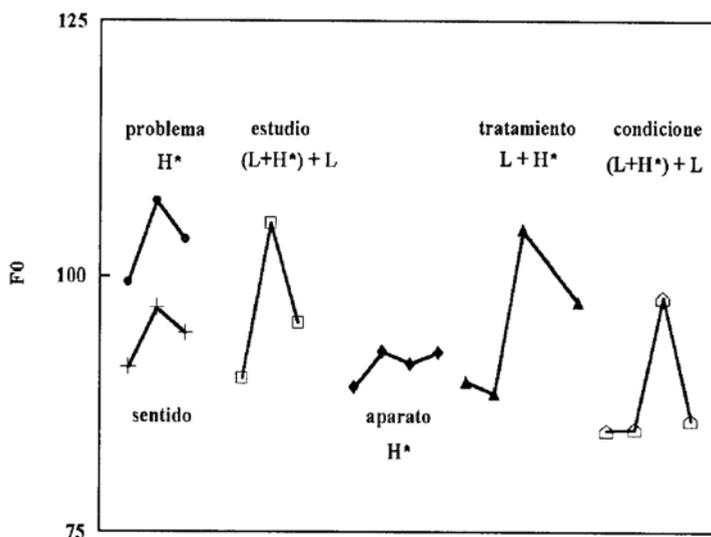


Gráfico 4. Taxonomía tonal, paroxítonas, hablante 1 (FM), discurso (Madrid).

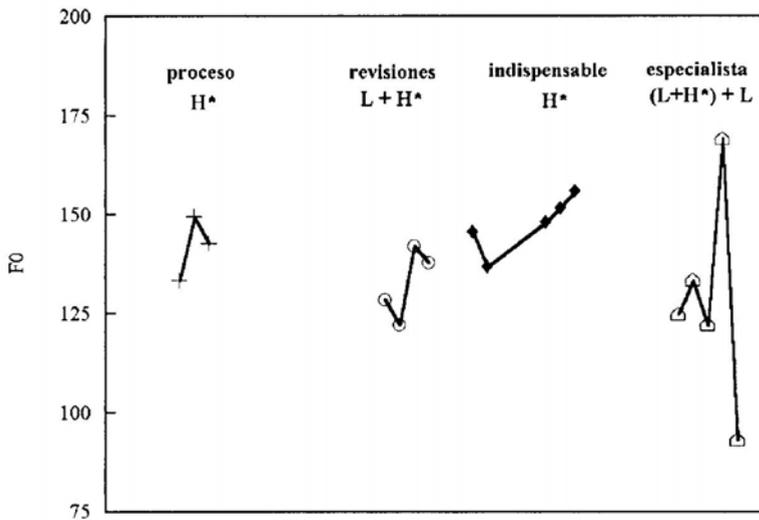


Gráfico 5. Taxonomía tonal, paroxítonos, hablante 2 (AS), discurso (Madrid).

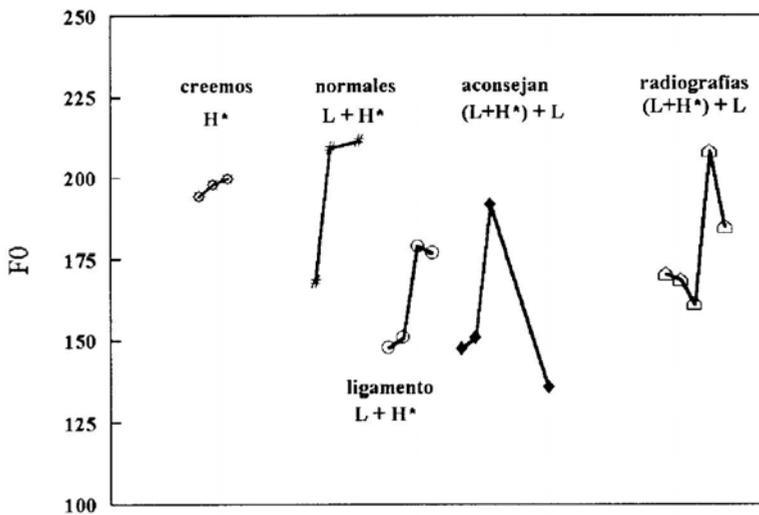


Figura 6. Taxonomía tonal, paroxítonos, hablante 3 (VB), discurso (Madrid).

	Hablante 1	Hablante 2	Hablante 3
Paroxítonos	H* L+H* H*+L (L+H)*+L	H* L+H* (L+H)*+L	H* L+H* (L+H)*+L
Oxítonos	H* L+H*	H* L+H* H*+L	H* L+H*
Proparoxítonos	H* L+H* H*+L	L+H* H*+L (L+H)*+L	H* L+H* H*+L

Tabla 2. Taxonomía de acentos tonales en discursos científicos, dialecto de Madrid (hablantes 1, 2 y 3 (FM, AS, VB, respectivamente)).

En la tabla 2 se indican los resultados obtenidos en los tres discursos espontáneos. La taxonomía obtenida en el contexto fonético muestra relaciones tonales bajo el umbral perceptivo y sobre el umbral perceptivo, las similitudes y las diferencias son monotonaes, bitonaes o tritonaes.

Los resultados obtenidos sugieren varias conclusiones: (a) el pretonema presenta un número importante de acentos tonales; (b) estos resultados no indican un recurrente primitivo fonológico L*+H, un fenómeno tonal de posrealización tonal en la sílaba postónica; (c) esos resultados muestran la predominancia de la prominencia en la sílaba tónica tanto en acentos monotonaes como bitonaes.

En este nuevo trabajo se analiza el pretonema en discursos emitidos en diversos dialectos del español peninsular. Se analizan exclusivamente las realizaciones en acentos tonales paroxítonos de tres y de cuatro sílabas. Se intenta comprobar la presencia de un pico tonal en la sílaba acentuada, esto es, la frecuencia de aparición de acentos tonales H tanto monotonaes como bitonaes. Asimismo, el fin de este trabajo es mostrar la variabilidad del pretonema en los dialectos peninsulares. Además, el motivo es la confrontación con otras investigaciones relacionadas con el pretonema en discursos hispanoamericanos y peninsulares.

2. PROCEDIMIENTOS

2.1. Corpus

Las muestras se toman del proyecto DIES-RTVP (*Difusión Internacional del Español por Radio, Televisión y Prensa* <<http://www/2.alcala.es/websocio/dies.htm>>), un corpus que registra los materiales lingüísticos de los medios de comunicación social, en este caso, los medios de España Peninsular (proyecto de la Universidad de Alcalá de Henares dirigido por Francisco Moreno Fernández). Los materiales elegidos son radiofónicos. Se seleccionan sobre seis tipos de programas o estratos: informativos, debates, retransmisiones deportivas en directo, comentarios deportivos, programas culturales y miscelánea. Se graban 60 medias horas (1800 minutos). De ese material global se eligen los estratos debates, noticieros y culturales. Los debates registran la producción de dos informantes masculinos, dialecto de Bilbao y de Córdoba. En los noticieros se graban las producciones de un locutor y de una locutora, dialecto de Madrid. En los discursos de temática cultural se graban las producciones de dos periodistas o presentadoras, dialecto de Madrid. Se eligen palabras paroxítonas trisílabas y tetrasílabas.

En el informante de Bilbao se seleccionan 37 palabras trisílabas y 19 palabras tetrasílabas. En el informante de Córdoba se eligen 20 palabras trisílabas y 20 palabras tetrasílabas. En el informante locutor (Madrid) se eligen 23 palabras trisílabas y 14 palabras tetrasílabas. En la informante locutora (Madrid) se seleccionan 23 palabras trisílabas y 17 palabras tetrasílabas. En la periodista 1 (Madrid) se eligen 28 palabras trisílabas y 28 palabras tetrasílabas. En la periodista 2 (Madrid) se seleccionan 31 palabras trisílabas y 17 palabras tetrasílabas. La taxonomía registra los acentos tonales obtenidos sólo en el pretonema.

2.2. Análisis acústico

Se calcula la frecuencia fundamental (F0). Para este motivo se utiliza el programa de computación Speech Analyzer, versión 1.5 (Test 15.3, 2001), diseñado por el Summer Institute of Linguistics. Los datos de la frecuencia fundamental se calculan sobre el contorno de entonación. Se utiliza el Auto Pitch del programa Speech Analyzer. Se suma el cálculo del contorno de intensidad para ayudar a la segmentación acústica: la curva de intensidad indica con precisión las fronteras silábicas. Los datos se obtienen en semitonos.

2.3. Segmentación acústica

El cálculo de la prominencia tonal se realiza en el pico de la fundamental en cada sílaba del contexto fonético, la pretónica, la tónica y la postónica. Con respecto a la segmentación de contornos conflictivos se siguen estos criterios. En las sílabas en que el contorno era plano u ondulante se alinea el contorno de la fundamental con el contorno de intensidad. El punto de medición es el valor tonal más alto en consonancia con el valor más elevado en el contorno de intensidad (ver Ladd, 1988). Los tonos en las sílabas con oclusivas en el ataque se miden en el estado estable de la vocal y no en el valor más alto, esto es, el valor de la sonoridad inmediata a la explosión. Ese valor resulta espurio para el análisis, el valor de la fundamental es elevado debido a la salida de aire breve que provoca la barra de explosión (ver Eady et al, 1986).

2.4. Espacio tonal

Se segmenta el espacio tonal del hablante (el máximo valor tonal al mínimo valor tonal) en microespacios tonales, en cada acento tonal. La segmentación se realiza de acuerdo a umbrales psicofonéticos, esto es, psicoacústicos (las diferencias apenas perceptibles entre tonos contrastados: 1.50 semitono). Dentro de cada microespacio tonal rigen los niveles estáticos alto (H) y bajo (L). Los valores H y L se segmentan en el pico de F0 o en la máxima concentración de energía, el pico de amplitud, en este pico se realiza la mayor calidad fonética de la vocal, el momento de mayor intensidad de los dos formantes de la vocal. El tono H tiende hacia el máximo de F0 y el tono L tiende al valor mínimo de F0.

2.5. Umbrales tonales

Pamies Bertrán *et al.* (2001) realizan tests de discriminación para determinar los umbrales tonales en donde rigen los niveles estáticos alto y bajo. Los estímulos son oposiciones de sílabas [ba ba] de habla natural. Se manipula la señal natural por medio de cambios tonales sintetizados. En la producción del hablante masculino se utilizan pares de estímulos con diferencias de 0.54 semitono, 0.99 semitono, 1.51 semitono y 2.07 semitonos. En la producción del hablante femenino se utilizan pares de estímulos con cambios de la fundamental de 0.47 semitono, 0.99 semitono, 1.51 semitono y 1.97 semitono. Los estímulos se presentan a un panel de oyentes, dielectos de Barcelona y de Granada, para obtener juicios de discriminación psicoacústica. Los resultados indican que los oyentes pueden discriminar diferencias tonales entre sílabas adyacentes con diferencias de 1.50 semitono. Estos hallazgos son similares a los obtenidos en otras lenguas germánicas (Nooteboom, 1997).

3. RESULTADOS

En el gráfico 7 se indican los tonos obtenidos en los debates radiofónicos (informante de Bilbao e informante de Córdoba, masculinos), en los discursos radiofónicos de un locutor y de una locutora de Madrid y en los discursos también radiofónicos de dos presentadoras, en programas culturales. Se registran los tonos H*, es decir, el contexto fonético precedente y siguiente están bajo el umbral perceptivo. Los materiales lingüísticos son *sentido, figura, mujeres, verano cabeza y jardines* pertenecientes a los informantes de Bilbao, Córdoba, locutor y locutora de Madrid, presentadoras 1 y 2, también en dialecto madrileño, respectivamente. La escala vertical está espaciada en umbrales perceptivos de 1.50 semitono (Pamies *et al.*, 2001).

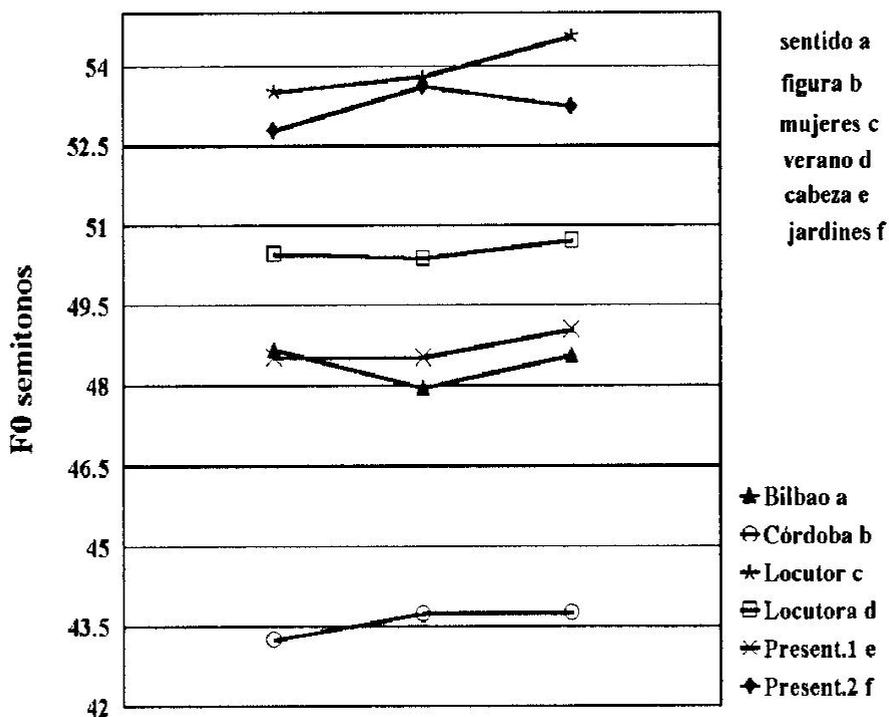


Gráfico 7. Tono H* en seis discursos.

El gráfico 8 muestra los tonos obtenidos en los mismos discursos ya descritos. Se señalan los tonos L+H*, esto es, los tonos con la sílaba inacentuada precedente sobre el umbral perceptivo con referencia a la sílaba acentuada, pero sin contraste perceptivo con respecto a la sílaba acentuada y la inacentuada siguiente. Los acentos tonales se realizan en *fracaso*, *millones*, *Felipe*, *personas*, *Revista*, *Ortega* y, respectivamente, en los discursos de Bilbao, Córdoba, el locutor, la locutora, la presentadora 1 y la presentadora 2.

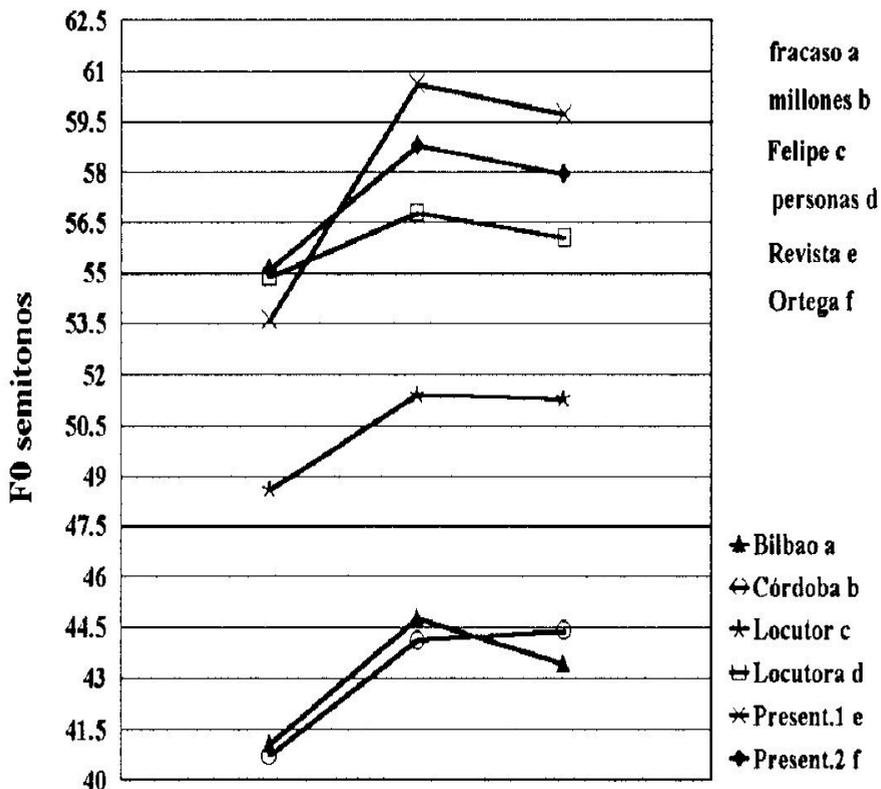


Gráfico 8. Tono L+H* en seis discursos.

En el gráfico 9 se indican los tonos con el contexto fonético precedente y siguiente a la sílaba acentuada, un tono (L+H*)+L. Los tonos se realizan en las palabras *historia*, *pujante*, *jornada*, *estado*, *septiembre*, *presente*. Pertenecen, respectivamente, a los informantes de Bilbao, de Córdoba, el locutor, la locutora, la presentadora 1 y la presentadora 2.

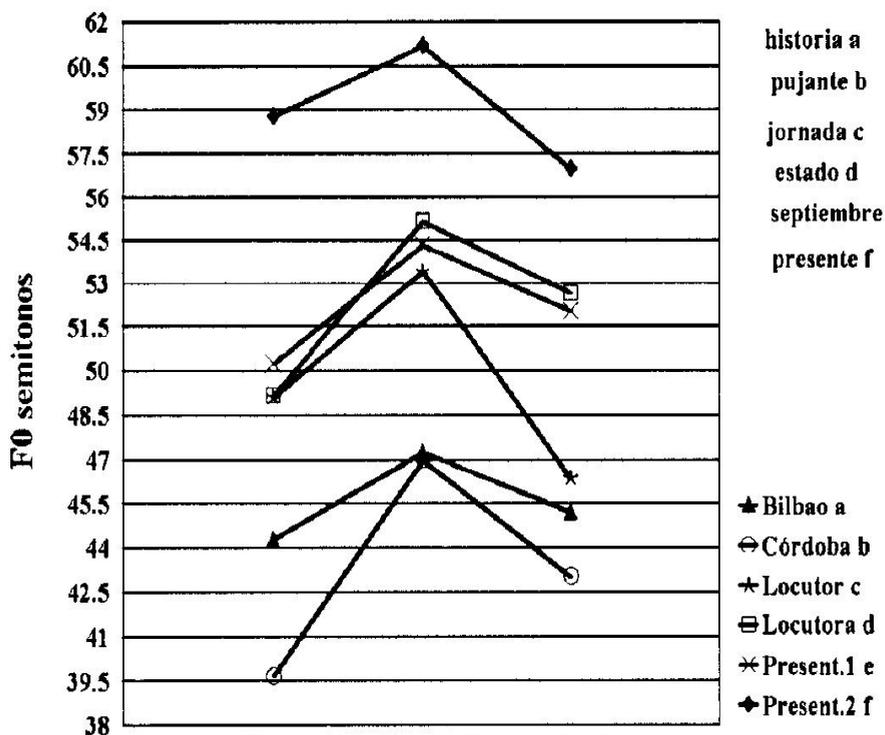


Gráfico 9. Tono (L+H*)+L en seis discursos.

En la tabla 3 se muestran los acentos tonales obtenidos en los discursos radiofónicos en dos dialectos peninsulares: el español de Bilbao y el español de Córdoba. Los acentos tonales son paroxítonos trisílabos y tetrasílabos. En el hablante de Bilbao, los resultados indican la presencia de un pico tonal en el interior de la sílaba acentuada con una frecuencia relativa de aparición de 63.20%, en paroxítonos trisílabos y en realizaciones

monotonales, bitonales y en casos de tres niveles tonales sobre el umbral perceptivo en todo el contexto fonético, esto es, (L+H*)+L (vale también para la tabla 4 y la tabla 5. Asimismo, en la tabla 3, se observan los hallazgos en acentos tonales paroxítonos tetrasílabos, el pico se realiza con una frecuencia de aparición relativa de 80%. En la misma tabla se indican los resultados obtenidos en los discursos del hablante de Córdoba. En los paroxítonos de tres sílabas la frecuencia de aparición relativa es de 80.8%, en los paroxítonos de cuatro sílabas la frecuencia de aparición relativa es de 85%.

Bilbao (debate) Paroxítonos 3 sílabas	Bilbao (debate) Paroxítonos 4 sílabas	Córdoba (debate) Paroxítonos 3 sílabas	Córdoba (debate) Paroxítonos 4 sílabas
L+H* (34.2%)	L+H* (33.3%)	(L+H*)+L (38%)	L+H* (30%)
(L+H*)+L (23.7%)	H* (26.7%)	L+H* (23.8%)	(L+H*)+ L (30%)
L*+H (13.2%)	(L+H*)+L (20%)	H* (19%)	H* (25%)
(L+H/L*)+H (10.5%)	(L+H/L*)+H (13.3%)	L*+H (9.5%)	H+L* (5%)
(H+L*)+H (10.5%)	L*+H (6.7%)	(L+H/L*)+H (4.8%)	(H+L/H*)+L (5%)
H* (5.3%)		H+L* (4.8%)	(L+H/L*)+H (5%)
H+L* (2.6%)			

Tabla 3. Taxonomía tonal en los discursos de un hablante de Bilbao y de un hablante de Córdoba, discursos obtenidos en un debate radiofónico. La frecuencia de aparición relativa está indicada entre paréntesis.

En la tabla 4 se registran los resultados de dos hablantes de Madrid, se obtienen en emisiones radiofónicas de un locutor y una locutora. Los resultados del locutor, en paroxítonos trisílabos, muestran un pico en el interior de la sílaba acentuada con una frecuencia de aparición relativa de 86.9% . En el caso de paroxítonos tetrasílabos la presencia del pico dentro de la duración de la sílaba acentuada tiene una frecuencia de aparición relativa de 100%. En los resultados de la locutora, en acentos tonales de tres sílabas, el pico se realiza en el interior de la sílaba acentuada con una frecuencia de aparición relativa de 86.9%. En el caso de paroxítonos tetrasílabos, la presencia de un pico tonal dentro de la duración de la sílaba acentuada tiene una frecuencia de aparición relativa de 94.1%.

Madrid (locutor, noticiero) Paroxítonos 3 sílabas	Madrid (locutor, noticiero) Paroxítonos 4 sílabas	Madrid (locutora, noticiero) Paroxítonos 3 sílabas	Madrid (locutora, noticiero) Paroxítonos 4 sílabas
L+H* (47.8%)	L+H* (53.3%)	L+H* (47.8%)	L+H* (64.7%)
(L+H*)+L (17.4%)	(L+H*)+L (20%)	H* (17.4%)	H* (17.6%)
H*+L (8.7%)	H* (13.3%)	(L+H*)+L (13%)	(L+H*)+L (11.8%)
H* (13%)	H*+L (13.3%)	H*+L (8.7%)	L*+H (5.9%)
L*+H (4.4%)		(H+L/H*)+L (4.4%)	
H+L* (4.4%)		(L+H/L*)+H (4.4%)	
(L+H/L*)+H (4.4%)		H+L* (4.4%)	

Tabla 4. Taxonomía tonal en los discursos de dos hablantes de Madrid (locutor y locutora, discursos obtenidos en noticieros radiofónicos. La frecuencia de aparición relativa está indicada entre paréntesis.

Madrid (periodista1, cultural) Paroxítonos 3 síl.	Madrid (periodista1, cultural) Paroxítonos 4 síl.	Madrid (periodista2, cultural) Paroxítonos 3 síl.	Madrid (periodista2, cultural) Paroxítonos 4 síl.
H* (42.9%)	H* (42.9%)	L+H* (32.3%)	L+H* (29.4%)
L+H* (32.1%)	L+H* (35.7%)	H* (19.4%)	H* (29.4%)
(L+H*)+L (10.7%)	(L+H*)+L (14.3%)	(L*+H)+L (9.7%)	(L+H*)+L (11.8%)
L*+H (10.7%)	H*+L (3.6%)	(L+H*)+L (9.7%)	L+H/L*)+H (5.9%)
(L+H/L*)+H (3.6%)	(L+H/L*)+H (3.6%)	H*+L (6.5%)	L*+H (17.6%)
		(L+H/L*)+H (19.4%)	H*+L (5.9%)
		(H+L*)+H (3%)	

Tabla 5. Taxonomía tonal en los discursos de dos periodistas de Madrid (hablantes femeninos, discursos obtenidos en programas culturales radiofónicos. La frecuencia de aparición relativa está indicada entre paréntesis.

En la tabla 5 se observan los resultados en los discursos de dos presentadoras emitidos en programas culturales. En la presentadora 1, en acentos tonales paroxítonos de tres sílabas, la prominencia tonal realizada en el interior de la sílaba acentuada tienen una aparición de frecuencia relativa de 85.7%. En acentos tonales tetrasílabos, el pico tonal realizado dentro de la duración de la sílaba acentuada tiene una frecuencia de aparición relativa de 96.5%. Los discursos de la presentadora 2 muestran que la prominencia tonal en paroxítonos trisílabos se realiza dentro del desarrollo temporal de la sílaba acentuada con una frecuencia de aparición relativa de 67.9%. En el caso de paroxítonos tetrasílabos, el pico tonal dentro del interior de la sílaba acentuada tiene una frecuencia de aparición relativa de 76.5%. En esta tabla como en las tablas 3 y 4 se observa una taxonomía tonal variada e integrada por primitivos fonológicos con niveles tonales sobre el umbral perceptivo tanto en el contexto fonético a izquierda de la sílaba acentuada como en el contexto a derecha de la sílaba acentuada. Hay, además, con frecuencias de aparición relativa bajas, acentos tonales con la prominencia L*. El pretonema, entonces, no presenta una taxonomía tonal invariable.

4. CONCLUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en esta investigación confirman que el pretonema no es invariable en los diversos dialectos, como se indica en otras investigaciones (D'Introno *et al.*, 1995; Sosa, 1999), por el contrario, se registra una taxonomía de acentos tonales variada. Asimismo, en esta investigación se muestra claramente que la prominencia tonal se realiza dentro del desarrollo temporal de la sílaba acentuada, esto es, un primitivo fonológico H* tanto en acentos monotonaes como bitonaes y tritonaes. La frecuencia de aparición relativa es altamente significativa en todos los discursos estudiados. Los resultados dan confirmación a los hallazgos anteriores en el español de Buenos Aires (Toledo, 2000) y en el español peninsular, los discursos CREA (Toledo, 2001). Naturalmente, no confirman la taxonomía tonal para el pretonema propuesta por Sosa (1995).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D'INTRONO, F; E. DEL TESO y R. WESTON (1995): *Fonética y fonología actual del español*, Madrid, Cátedra.

-
- EADY, S; W. COOPER; G. KLOUDA; P. MUELLER y D. LOTT (1986): «Acoustical characteristics of sentential focus: narrow vs. broad and single vs. dual focus environments», *Language and Speech*, 29, pp. 233-251.
- FACE, T. (2000): «A phonological analysis of rising pitch-accents in Castilian Spanish», *Linguistic Symposium of Romance Languages*, 30, Gainesville, Florida, manuscrito.
- 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*, Sevilla, Universidad de Sevilla, pp. 180-186.
- GARRIDO, J; J. LLISTERRI; C. DE LA MOTA y A. RÍOS (1993): «Prosodic differences in reading style: isolated vs. contextualized sentences», *Eurospeech'93 Proceedings I*, Berlín, pp. 573-576.
- HUALDE, J. (2000): «Intonation in Spanish and the other Ibero-Romance languages: Overview and status quaestionis», *Linguistic Symposium of Romance Languages*, 30, Gainesville, Florida, manuscrito.
- LADD, R. (1988): «Declination reset and the hierarchical organization of utterances», *The Journal of the Acoustical Society of America*, 84, pp. 530-544.
- LADD, R. (1996): *Intonational Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- NOOTEBOOM, S. (1997): «The prosody of speech: melody and rhythm», en W. Hardcastle y J. Laver (eds.): *The Handbook of Phonetic Sciences*, Oxford, Blackwell Publishers, pp. 640-673.
- PAMIES BERTRÁN, A; A.M.FERNÁNDEZ; E. MARTÍNEZ CELDRÁN; A. ORTEGA y M. C. AMORÓS (2002): «Umbrales tonales en español peninsular», *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, Sevilla, Universidad de Sevilla, pp. 272-278.
- PRIETO, P; J. VAN SATTEN y J. HIRSCHBERG (1995): «Tonal alignment patterns in Spanish», *Journal of Phonetics*, 23, pp. 429-451.
- SOSA, J. (1991): *Fonética y fonología de la entonación del español hispanoamericano*,

tesis doctoral, Massachussets, University of Massachussets.

SOSA, J. (1995): «Nuclear and pre-nuclear tonal inventories and the phonology of Spanish declarative intonation», en K. Elenius y R. Branderand (eds.): *Proceedings of the Thirteenth International Congress of Phonetic Sciences*, Estocolmo, pp. 646-649.

SOSA, J. (1999): *La entonación del español: su estructura fónica, variabilidad y dialectología*, Madrid, Cátedra.

TOLEDO, G. (2000): «H en el español de Buenos Aires», *Langues et Linguistique*, 26, pp. 107-127.

TOLEDO, G. (2001): «Acentos tonales en discursos», *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, Sevilla, Universidad de Sevilla, pp. 78-88.

EFE XII, 2003, pp.143-163