

EL FOCO Y LA ALTURA TONAL EN ESPAÑOL

Timothy L. Face
University of Minnesota
facex002@tc.umn.edu

RESUMEN

En los estudios recientes sobre el papel de la entonación en la marcación del foco en español, no se ha considerado la ALTURA TONAL. En este artículo se presentan los resultados de un estudio experimental que investiga el papel de la altura tonal. Se demuestra que la altura tonal se usa en tres maneras distintas para marcar el foco y que tiene interconexiones con los mecanismos fonológicos y sintácticos. La altura tonal se usa en la marcación del foco por elevarse antes de la palabra focal y reducirse después de ella. En la palabra focal, una mayor altura tonal es una de las estrategias que puede elegir un hablante cuando la palabra focal no está en posición final de frase.

PALABRAS CLAVE: foco, tono, entonación

ABSTRACT

Recent studies on the role of intonation in marking Spanish focus have not considered the height of fundamental frequency peaks. This article presents the results of an experimental study on peak height as a marker of Spanish focus. It is shown that peak height is used in three distinct ways to mark focus and it interacts with phonological and syntactic markers. An expanded peak height is used pre-focally and a reduced peak height post-focally to delimit the focal word. On the focal word itself, a higher peak than would occur without focus is one of the strategies for focus marking available to the speaker when the focal word is not in utterance-final position.

KEY WORDS: focus, tone, intonation

1. INTRODUCCIÓN¹

Los estudios fonéticos sobre la prosodia española que se han desarrollado durante las últimas décadas han reconocido que no hay un solo marcador acústico de la prominencia. El acento y el foco se marcan acústicamente mediante un conjunto de rasgos. En experimentos de producción y de percepción, Quilis (1971), Enríquez *et al.* (1989) y Face (1999b), entre otros, han mostrado que la duración silábica, la intensidad, y la frecuencia fundamental (i.e. el tono) se combinan para marcar el acento. Toledo (1989), De la Mota (1997) y Face (2000) han mostrado que estos mismos rasgos acústicos también marcan el foco. Quilis (1971) y Enríquez *et al.* (1989) presentan evidencia de que el tono es el más importante de estos tres rasgos acústicos para marcar el acento. Estudios entonativos más recientes (Prieto *et al.* 1995, 1996; Prieto 1998; Sosa 1999; Hualde 1999, 2000; Face 1999a, 2002) indican que en casi todas las sílabas acentuadas del español hay una subida de tono.

En el caso del foco, también se han encontrado indicios de que el tono es el marcador más importante. En este momento es importante aclarar qué se entiende por foco. En los estudios previos mencionados aquí, hay dos tipos de foco. El primero es foco contrastivo, donde el foco contrasta con otra cosa, generalmente en una pregunta precedente. El otro tipo de foco es el foco de nueva información, que añade información a lo ya conocido. Ejemplos de estos dos tipos de foco se dan en (1). En el presente estudio se considera solamente el foco contrastivo.

(1) Dos tipos de foco

a. Foco contrastivo

- A: ¿María trajo el regalo?
B: No. JUAN trajo el regalo.

b. Foco de nueva información

- A: ¿Quién trajo el regalo?
B: JUAN trajo el regalo.

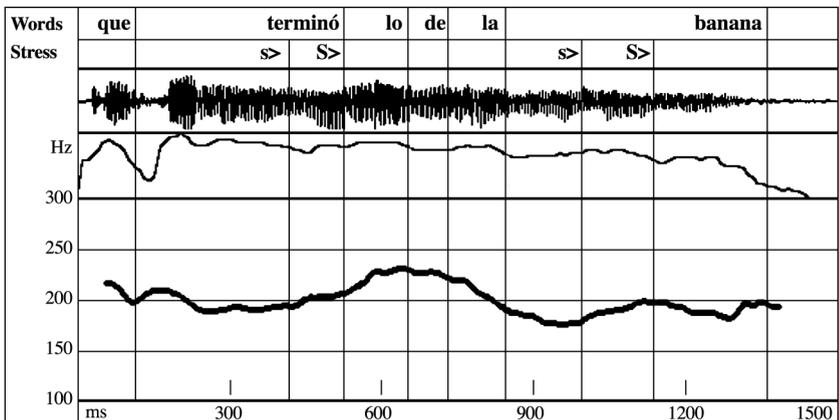
En los pocos estudios fonéticos tradicionales sobre el foco en español (Toledo 1989, De la Mota 1997 y Face 2000), no hay un acuerdo

1. Quiero expresar mi gratitud a Manuel Díaz Campos por haberme corregido el español y por sus comentarios y sugerencias de suma utilidad en la revisión de una versión previa de este trabajo. También quiero expresar mi gratitud a un árbitro anónimo, cuyos comentarios me ayudaron en aclarar varios puntos. Cualquier error que permanezca en el trabajo es mío.

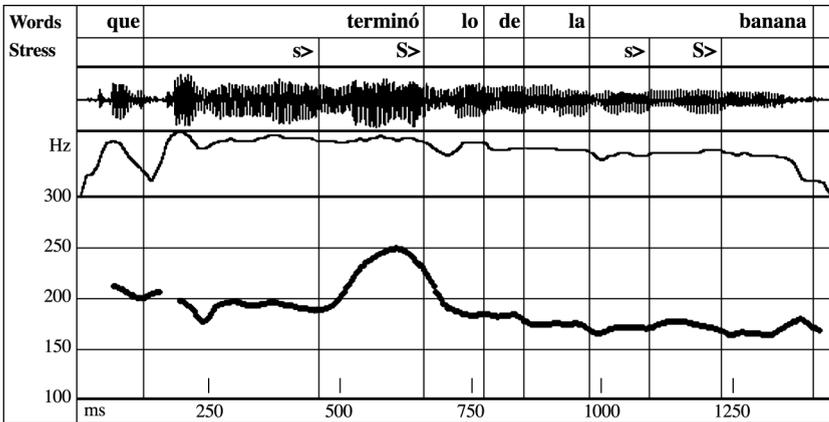
sobre el papel que juegan los rasgos acústicos en la marcación del foco. Sin embargo en los estudios entonativos recientes sobre el foco en español, se ha demostrado que el tono marca el foco de forma regular (De la Mota 1997; Hualde 2000; Nibert 2000. Face 2001 y Face 2002). Debido a la evidencia experimental, no cabe duda de que el tono es el marcador más importante de la prominencia prosódica, ya sea en el caso del acento o el foco.

Aunque los estudios entonativos recientes presentan evidencia convincente de que el tono marca el foco, la manera en que lo marca no concuerda con la noción tradicional de prominencia tonal. Tradicionalmente se ha considerado que mientras más prominente sea el tono, más prominente será la sílaba o la palabra sobre la cual éste recae. Por eso, varios estudios han comparado la altura tonal en la misma sílaba acentuada cuando la palabra que contiene esa sílaba es el foco de la oración (Fant 1984, Toledo 1989, García-Lecumberri 1995, De la Mota 1995, Face 2000). No obstante los estudios entonativos recientes muestran que lo importante es la ubicación temporal de la altura tonal máxima en la marcación el foco. Cuando una palabra es el foco de la oración, el tono sube durante la sílaba acentuada y llega a su altura máxima dentro de esta misma sílaba. Esto contrasta con lo que pasa cuando una palabra no es el foco (con la excepción de la posición final de frase). Cuando una palabra en posición no final de frase no es el foco, el tono no sólo sube durante la sílaba acentuada, sino que sigue subiendo durante la sílaba postónica, en la que normalmente llega a su altura máxima. En la Figura 1 se muestran los patrones tonales de un par de frases, producidas por el mismo hablante, que sólo se diferencian en que la oración (a) no tiene una palabra en foco, mientras la oración (b) sí (i.e. la palabra *terminó*).

Figura 1. Patrones tonales de dos producciones de la misma oración
(a) Producción sin foco



(b) Producción con foco en la palabra terminó



En (a), donde no hay una palabra en foco, el tono comienza a subir al principio de la sílaba acentuada (la cual está delimitada por s> y S>) de la palabra *terminó*, y sube por más de 200 ms, hasta el final de la palabra *lo*. En cambio, en (b), donde la palabra *terminó* es el foco, el tono comienza a subir en el mismo lugar, pero la subida es mucho más abrupta y breve, con una duración de unos 100 ms. En posición final de frase, la altura tonal máxima se ubica dentro de la sílaba acentuada cuando la palabra final es el foco y también cuando no lo es.

Estudios recientes han mostrado que las diferencias de ubicación de la altura tonal máxima resultan de la diferente naturaleza de las unidades fonológicas (Hualde 2000; Nibert 2000; Face 2001 y Face 2002). Los estudios recientes no han descrito la altura tonal, la cual es uno de los aspectos fonéticos más importantes cuando se consideran las diferencias referidas anteriormente. El hecho de que no se haya podido determinar la función de la altura tonal en los estudios previos no implica que la altura tonal no sea un factor a considerar. En este estudio se investiga y demuestra que la altura tonal se emplea para marcar el foco en español.

2. ESTUDIOS PREVIOS

En los estudios previos, no hay un acuerdo sobre el papel de la altura tonal como uno de los rasgos fonéticos que se correlaciona con el foco. Resulta importante comentar los resultados de esos estudios para poder compararlos con los hallazgos de la presente investigación. Se han investigado el tono no solamente sobre la palabra focal, sino también

sobre las unidades ubicadas antes y después del foco. El tono sobre la palabra en foco se denomina el TONO LOCAL y el tono en otras partes de la oración recibe el nombre de TONO GLOBAL (Face 2002).

La primera parte de esta discusión está dedicada a los estudios sobre el tono local. En su estudio, Toledo (1989) encontró que la altura tonal se usa de manera inconsistente y poco fiable para marcar el foco. En el caso de dos de sus tres hablantes, Toledo obtuvo una diferencia significativa entre la altura tonal cuando la palabra estaba en foco. El tercer hablante no mostró una diferencia significativa. A pesar de encontrar una diferencia significativa en dos hablantes, Toledo nota que los promedios generales de su estudio no indican mucha diferencia entre la altura tonal de palabras focales y palabras no focales. De hecho, para las palabras focales obtuvo un promedio de 152 Hz y para palabras no focales 146 Hz. Como Toledo nota claramente, esta diferencia de sólo 6 Hz es apenas perceptible y esto indica que la altura tonal no marca el foco de manera eficiente.

De la Mota (1995) encuentra que la altura tonal sí se usa de manera fiable para marcar el foco. En su estudio hay una diferencia significativa en casi todos los casos entre la altura tonal en las palabras focales y las no focales. En dos de las tres posiciones de la oración que el autor examina, la diferencia media es de más de 30 Hz. Esta diferencia es mucho más perceptible que la diferencia de 6 Hz que encontró Toledo (1989). En la tercera posición que examina De la Mota, no hay una diferencia significativa, pero esto se puede explicar sintácticamente. Las palabras en esta posición son todas la última palabra de un sintagma nominal, y Face (2002) muestra que en esta posición hay una reducción en la altura tonal porque es común terminar una frase prosódica en esta posición, y esto causa una reducción del rango tonal, como lo demuestran Prieto *et al.* (1996) y Face (2002).

García-Lecumberri (1995) tiene resultados intermedios entre los de Toledo (1989) y De la Mota (1995). Como De la Mota, García-Lecumberri obtuvo una diferencia significativa entre la altura tonal de las palabras focales y las palabras no focales. Sin embargo, como en el estudio de Toledo, hubo inconsistencias al comparar resultados entre los diferentes hablantes.

Face (2000) no obtuvo una diferencia significativa entre las palabras focales y las palabras no focales en relación con la altura tonal. En ninguna posición de la oración se encontró una diferencia significativa. Asimismo, no se encontraron diferencias tan marcadas entre los diferentes hablantes como en los estudios de Toledo (1989) y García-Lecumberri (1995).

El desacuerdo que existe entre estudios previos sobre el papel del tono local en marcar el foco existe también, en parte, entre los estudios que han considerado el papel del tono global. Navarro Tomás (1944), en un estudio pionero, dice que a toda la información no focal, tanto prefocal y posfocal, le corresponde un tono bajo y llano. Así, la altura tonal durante las partes no focales de la oración tiene un papel en marcar el foco porque se reduce de su altura normal y se mantiene bajo y llano. Puesto que el tono sobre la información no focal se mantiene bajo y llano, se destaca más la palabra focal, porque es la única palabra marcada con una subida tonal.

De la Mota (1995, 1997) confirma la presencia de un tono bajo y llano en posición posfocal. La diferencia entre sus resultados y los de Navarro Tomás (1944) se encuentra en posición prefocal. En todas sus frases, se asocian subidas tonales con las palabras prefocales. En este caso, la altura tonal todavía ayuda a marcar el foco, mediante la delimitación de la frontera focal. La última subida tonal de la frase es la que corresponde a la palabra focal.

García-Lecumberri (1995) obtuvo el mismo resultado que De la Mota (1995, 1997) para información prefocal. En su estudio, hay subidas tonales sobre la información prefocal. Para la información posfocal, en la mitad de las frases encontró un tono bajo y llano, como también lo encontraron Navarro Tomás (1944) y De la Mota (1995, 1997). Pero en la otra mitad de las oraciones sí encontró subidas tonales. Este resultado nos hace preguntar si la falta de subidas tonales posfocales se debe a la falta de acento tonal fonológico o a una reducción extrema fonética de la altura tonal.

Al considerar todos los resultados de los estudios previos, tanto sobre el tono local como sobre el tono global, resulta obvio que no se puede concluir nada en cuanto al papel de la altura tonal en marcar el foco. El presente estudio pretende determinar cuál es el papel de la altura tonal en la marcación del foco.

3. METODOLOGÍA EXPERIMENTAL

A continuación, se presenta el resultado de dos experimentos que llamaremos Experimento 1 y Experimento 2. El Experimento 1 trata de la altura tonal local mientras que el Experimento 2 trata de la altura tonal global, y los dos se explican a continuación.

3.1 *Experimento 1*

El Experimento 1 consiste en frases que contienen dos o tres palabras

con sílabas acentuadas, y palabras sin una sílaba acentuada (e.g. preposiciones, pronombres, artículos). Las palabras con sílabas acentuadas constituyen el objeto principal de este trabajo. En las frases con tres sílabas acentuadas, las observaciones se centran en las primeras dos palabras acentuadas. De esta forma es posible investigar la altura tonal en tres posiciones en la frase: 1) inicial (la primera sílaba acentuada en todas las frases), 2) medial (la segunda sílaba acentuada en las frases con tres) y 3) final (la segunda sílaba acentuada en las frases con dos). Es importante añadir que las frases bajo investigación contienen en su mayoría sonidos sonoros, para facilitar la medición la frecuencia fundamental. Cada frase aparece tres veces en el experimento. En cada ocasión, las frases que se repiten constituyen la respuesta a preguntas diferentes con el propósito de crear diferentes contextos focales. La primera pregunta requiere una respuesta sin foco, la segunda una respuesta en la que el foco es la palabra que contiene la primera sílaba acentuada de la frase, y la tercera una respuesta en la que el foco es la palabra que contiene la segunda sílaba acentuada de la frase. El diseño experimental propuesto permitirá comparar para cada posición en la frase cómo la altura tonal es diferente en los distintos contextos focales. En (2) se presenta un ejemplo que ilustra los tres contextos empleados. Las mayúsculas en este ejemplo (y en los que siguen) indican el foco.

(2) Una frase del Experimento 1 como respuesta a tres preguntas.

- a. ¿Qué dijo Ana?
Que le daba números pertinentes.
- b. ¿Dijo Ana que le pedía números pertinentes?
No. Que le DABA números pertinentes.
- c. ¿Dijo Ana que le daba documentos pertinentes?
No. Que le daba NÚMEROS pertinentes.

En total hay 108 frases producidas por cada informante (36 frases x 3 contextos focales = 108).

3.2 *Experimento 2*

Para poder investigar la altura tonal global es necesario tener frases más largas que las del Experimento 1. Por eso, las frases del Experimento 2 contienen cinco palabras acentuadas. Como en el Experimento 1, se trata de emplear palabras con segmentos sonoros para facilitar la obtención y análisis de la frecuencia fundamental. Cada frase aparece en el experimento seis

veces. En cada oportunidad la frase constituye la respuesta a una pregunta diferente. Una de las preguntas requiere una respuesta sin foco, y el resto requiere que cierta palabra de la respuesta sea el foco de la frase. Así es posible ver lo que pasa antes y después del foco cuando el foco está en posiciones diferentes en la frase. En (3) se presenta un ejemplo que ilustra los contextos empleados.

(3) Una frase del Experimento 2 como respuesta a seis preguntas.

- a. ¿Qué pasa?
El hermano de Manolo le daba el número de vuelo.
- b. ¿El primo de Manolo le daba el número de vuelo?
No. El HERMANO de Manolo le daba el número de vuelo.
- c. ¿El hermano de José le daba el número de vuelo?
No. El hermano de MANOLO le daba el número de vuelo.
- d. ¿El hermano de Manolo le pedía el número de vuelo?
No. El hermano de Manolo le DABA el número de vuelo.
- e. ¿El hermano de Manolo le daba la hora del vuelo?
No. El hermano de Manolo le daba el NÚMERO de vuelo.
- f. ¿El hermano de Manolo le daba el número de teléfono?
No. El hermano de Manolo le daba el número de VUELO.

En total hay 18 frases producidas por cada informante (3 frases x 6 contextos focales = 18).

3.3 Informantes

Los informantes que participaron en el presente estudio son 20 estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid, en Madrid, España. Participaron 14 hombres y 6 mujeres con edades entre los 22 y 29 años. Para que los resultados del presente estudio fueran representativos del habla madrileña, se incluyeron en la muestra sólo hablantes nacidos en Madrid. Estos informantes han vivido en Madrid permanentemente y son monolingües de español.

3.4 Métodos

El orden de presentación de las frases fue determinado al azar y se escribieron en este orden en el material leído por cada informante. Las preguntas

fueron grabadas en cinta por un ayudante madrileño quien no actuó como informante en el presente estudio. Los informantes leían una pregunta y la respuesta correspondiente del material propuesto, escuchaban la grabación de la pregunta, y leían la respuesta como si estuvieran contestando esa pregunta en una conversación. Las respuestas fueron grabadas en mini-disco, usando una grabadora Sony MZ-R90 y un micrófono Sony ECM-MS907. Las grabaciones tuvieron lugar en una oficina en la Facultad de Filosofía y Letras en la Universidad Autónoma de Madrid.

Una vez completadas las grabaciones, se convirtieron en archivos informáticos tipo *wav*. Empleando el programa *PitchWorks*, diseñado para el análisis acústico del tono, se analizaron los patrones entonativos de las grabaciones y se midió la altura tonal en todas las subidas tonales. Estas medidas son los datos usados para el análisis presentado en el presente estudio.

4. LA ALTURA TONAL LOCAL

Como se ha señalado anteriormente, no hay un acuerdo en los estudios previos sobre el papel de la altura tonal local en la marcación del foco. Por eso, en el presente estudio se examinan todas las frases del Experimento 1 para ver cuáles patrones entonativos se encuentran sobre la palabra en foco. Así es posible no simplemente comparar la altura tonal en todos los casos, sino también ver si hay más de una estrategia local para marcar el foco. Si hay más de una estrategia, es posible que una elevación de la altura tonal forme parte de unas de éstas y no de otras. Primero se estudian las posiciones inicial y medial y luego la posición final de frase. Esta agrupación se basa en que hay varios patrones entonativos para marcar el foco en posición inicial y medial, pero no en posición final (Face 2002).

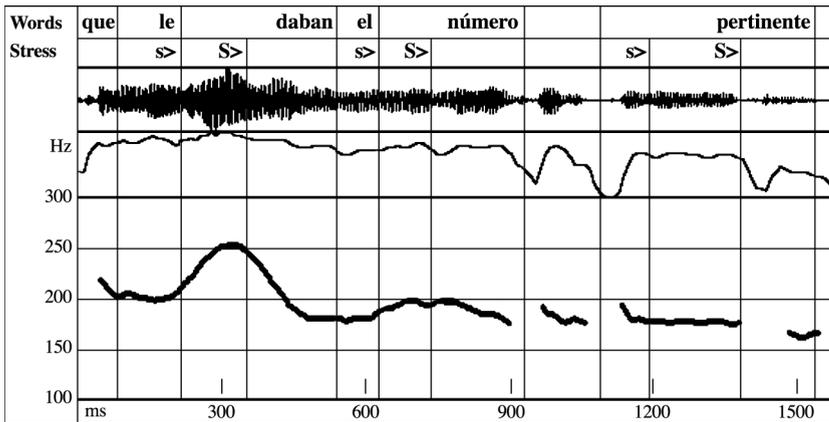
4.1 *Las posiciones no finales de frase*

En total se encuentran cuatro patrones entonativos locales para marcar el foco en las posiciones no finales. Aunque éstos no son el objetivo fundamental del presente estudio, se presenta una breve descripción (para una discusión sobre estos patrones se puede consultar Face 2002). El primer patrón (de aquí en adelante, P1), y el más frecuente, consiste en ubicar la altura tonal máxima dentro de la sílaba acentuada de la palabra focal, que es consistente con lo que se ha notado en los estudios entonativos recientes. Cuando no hay foco, el tono sube a partir del comienzo de la sílaba tónica y continúa subiendo durante la sílaba postónica, donde normalmente alcanza su altura máxima. Cuando una palabra es el foco de la oración, el tono también sube a partir del comienzo de la sílaba tónica,

pero alcanza su altura máxima dentro de la misma sílaba tónica. Un ejemplo de P1 se da en la Figura 1b.

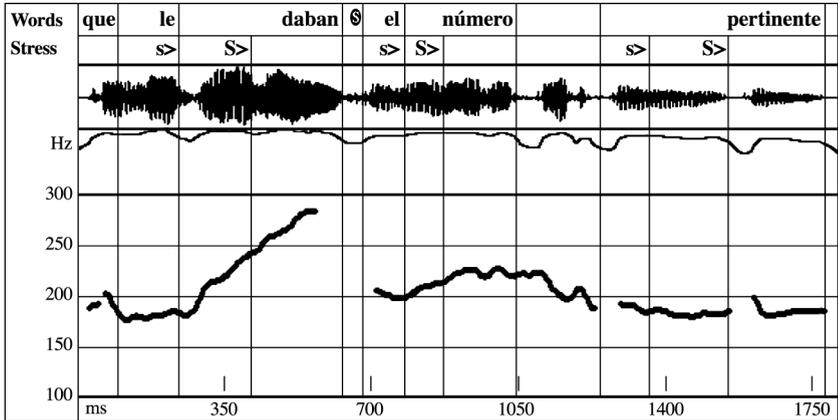
El segundo patrón entonativo (P2), y el segundo más frecuente, es similar al primero. El tono sube durante la sílaba tónica, donde alcanza su altura máxima. Se diferencia de P1 por la bajada tonal que sigue la altura máxima. En P1 (véase la Figura 1b) el tono empieza a bajar, y llega a un punto mínimo al principio de la próxima sílaba tónica. Esto es lo esperado, puesto que las sílabas tónicas se marcan mediante una subida tonal. Pero en P2, el tono baja de su altura máxima y llega a un punto mínimo al final de la misma palabra (i.e. la palabra focal). Este patrón se ilustra en la Figura 2.

Figura 2. Frase con la palabra *daban* en foco.



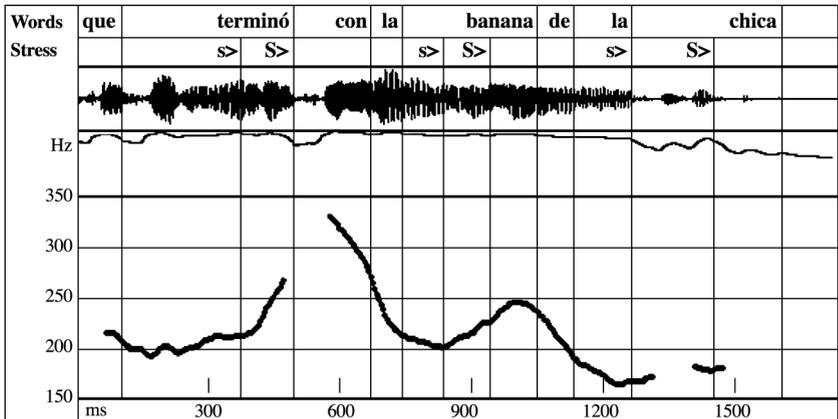
En esta figura, donde la palabra *daban* es el foco, el tono alcanza su altura máxima dentro de la sílaba tónica de la palabra focal, pero la bajada de esta altura es mucho más abrupta que la bajada en la Figura 1b, que se extiende a lo largo de varias sílabas. Como el propósito de este estudio es entender el papel de la altura tonal en marcar el foco, aquí no propongo un análisis de la diferencia entre el patrón de la Figura 1b y la de la Figura 2 (véase Face 2002 para mayores detalles respecto de esta diferencia).

El tercer patrón (P3) encontrado para marcar el foco es similar a P2 en que hay un movimiento tonal que tiene lugar durante la palabra focal. A diferencia de P2, en este caso hay una subida tonal que dura hasta el final de la palabra focal, como se puede ver en la Figura 3.

Figura 3. Frase con la palabra *daban* en foco.

Como era de esperar, se puede ver que en esta figura el tono empieza a subir al principio de la sílaba acentuada de la palabra *daban*. En este caso, la frecuencia fundamental sigue subiendo hasta el final de la palabra y va seguida de una pausa. Hay también ocurrencias de este mismo patrón entonativo que pueden ocurrir sin que siga una pausa.

En el cuarto patrón entonativo (P4) el tono empieza a subir al principio de la sílaba acentuada, alcanza su altura máxima en la sílaba postónica, y cae hacia el principio de la próxima sílaba acentuada. La forma de esta curva melódica describe exactamente lo que pasa cuando no hay una palabra focal (véase la Figura 1a), aunque este patrón también se encuentra en algunos casos de palabras focales como se puede apreciar en la Figura 4.

Figura 4. Frase con la palabra *terminó* en foco.

El uso de este patrón entonativo tanto en casos de foco como en frases sin foco nos hace preguntarnos si realmente es un marcador de foco. Sobre este particular se presentarán más detalles en las secciones subsiguientes.

Ya que hemos visto los cuatro patrones entonativos que se usan en la palabra focal, consideremos ahora el papel de la altura tonal en cada uno. En los estudios entonativos recientes, el objetivo ha sido estudiar la ubicación temporal de los puntos máximos y mínimos y no se ha considerado la posibilidad de que la altura tonal también tenga un papel importante. Se han comparado los patrones P1, P2 y P4, tomando en cuenta la altura tonal en palabras que constituyen foco y en palabras no focales en posición inicial y en posición medial. Es imposible este tipo de comparación con P3 porque consiste en una secuencia de dos subidas tonales (i.e. una relacionada con la sílaba acentuada y una que empieza al final de ésta y dura hasta el final de la palabra focal). En este caso es imposible determinar el punto donde termina la primera y empieza la segunda.

El Cuadro 1 contiene la altura tonal promedio para la subida tonal en posición inicial y medial de las frases sin foco y con los patrones entonativos focales P1, P2 y P4. El Cuadro 1 también indica para cada posición si la diferencia en altura tonal entre cada patrón entonativo focal y las frases sin foco es significativa. Los cálculos están basados en los resultados de la prueba estadística anova.

Cuadro 1. Comparación de altura tonal entre patrones entonativos focales y frases sin foco.

POSICIÓN:	INICIAL		MEDIAL	
	Altura tonal	¿Significatividad? (en comparación con frases sin foco)	Altura tonal	¿Significatividad? (en comparación con frases sin foco)
Frase sin foco	201 Hz (N=606)	-----	197 Hz (N=288)	-----
P1	197 Hz (N=276)	No (p=0,28)	183 Hz (N=119)	Sí (p=0,01)
P2	208 Hz (N=220)	No (p=0,09)	202 Hz (N=109)	No (p=0,35)
P4	250 Hz (N=76)	Sí (p<0,01)	222 Hz (N=50)	Sí (p<0,01)

Este cuadro muestra que la altura tonal promedio cuando no hay una palabra focal en la frase es 201 Hz en posición inicial y 197 Hz en posición medial. Cuando P1 se usa para marcar el foco en posición inicial, la altura tonal máxima promedio es 197 Hz, y en posición medial es 183 Hz. En estos casos la subida tonal no alcanza una altura mayor cuando hay una palabra focal. Al contrario, tanto en la posición inicial como en la medial la altura tonal máxima es menor que la altura tonal máxima cuando no hay una palabra focal, y en posición medial esta diferencia es significativa. Este resultado nos da pie para preguntar por qué la altura tonal máxima es menor cuando hay foco, dado que un tono alto normalmente se asocia con más prominencia. La razón parece ser que la ubicación temporal de la altura máxima dentro de la sílaba acentuada, y no la altura que alcanza, es lo más importante para marcar el foco cuando el foco se marca mediante P1. En P1 el tono empieza a subir como cuando no hay foco. Sin embargo, en P1 la ubicación del punto máximo es anterior. Esto ocasiona que el tono tenga menos tiempo para subir. Por eso, no puede alcanzar la misma altura tonal que se observa en frases no focales donde hay más tiempo para la subida tonal debido a la ubicación de la altura tonal máxima en la sílaba postónica.

Cuando P2 se usa para marcar el foco, se ve que la altura tonal máxima es más alta que cuando no hay foco en la frase. Pero la diferencia promedio es de sólo 7 Hz en posición inicial y de sólo 5 Hz en posición medial. Estas pequeñas diferencias no resultan significativas.

Cuando P4 marca el foco, la altura tonal máxima es más alta que en las frases sin foco. La diferencia en posición inicial es de 49 Hz y la diferencia en posición medial es de 25 Hz. En ambos casos la diferencia es significativa. La pregunta que surge es por qué la altura tonal entra en marcar el foco cuando se usa P4, pero no cuando se usa P1 o P2. Con P1 y P2 la diferencia más grande de las frases sin foco es la ubicación temporal de la altura máxima. Por eso, no es necesario elevar la altura máxima. Con P4, la ubicación temporal de la altura máxima es igual a la de las frases sin foco. Por eso, no se puede distinguir entre frases con foco y frases sin foco basándose en la ubicación de la altura máxima. Esto nos permite concluir que la altura tonal es el elemento clave en la marcación del foco en P4.

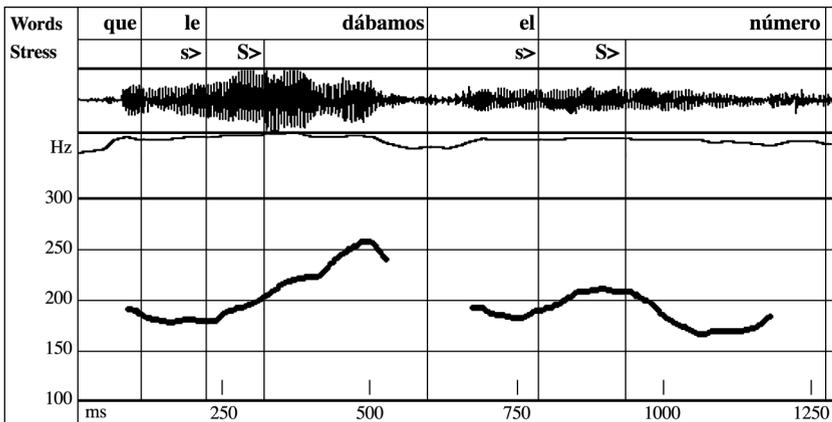
Los hallazgos anteriores indican que la altura tonal sí marca el foco en español. Hay una relación importante entre la ubicación temporal de la altura máxima y la altura que alcanza. Cuando la ubicación temporal de la altura máxima difiere de su ubicación temporal en frases sin foco (i.e. P1 y P2), no es necesario que la altura tonal marque el foco. Sin

embargo, cuando la ubicación temporal no difiere de frases sin foco (i.e. P4), la altura tonal se usa para marcar el foco.

4.2 Posición final de frase

Como ya se ha comentado anteriormente, la entonación en posición final de frase es diferente de la que se encuentra en las posiciones no finales. En posición final de frase, el tono empieza a subir al principio de la sílaba acentuada y alcanza su altura máxima dentro de la misma sílaba. Este patrón ocurre tanto cuando la última palabra es el foco de la frase como en frases sin foco. Hay que mencionar que en los casos considerados para el presente estudio la palabra final es siempre un sustantivo, aunque este patrón parece ser igual para otros tipos de palabra también. Se puede ver este patrón entonativo en una frase sin foco en la Figura 1a, donde el tono empieza a subir cerca del principio de la sílaba acentuada de la palabra *banana* y alcanza su altura máxima en la misma sílaba. En la Figura 5 se puede ver un ejemplo de este patrón entonativo cuando la palabra final de frase es el foco.

Figura 5. Oración con la palabra *número* en foco.



Tomando en cuenta lo que vimos con el patrón P4 en la Sección 4.1, podemos esperar que en posición final de frase sí habrá una diferencia significativa en la altura tonal. Vimos que la ubicación temporal de la altura máxima de P4 es igual a su ubicación temporal en frases sin foco. Por eso, en estos casos es la altura alcanzada lo que marca el foco. En posición final

de frase, tenemos lo mismo: la altura máxima se ubica dentro de la sílaba acentuada cuando la palabra final es el foco de la frase y cuando la frase no tiene foco.

En el Cuadro 2 se presenta una comparación de la altura tonal en posición final de frase.

Cuadro 2. Comparación de altura tonal en posición final de frase.

TIPO DE FRASE	ALTURA TONAL EN POSICIÓN FINAL DE FRASE
Sin foco	159 Hz (N=224)
Foco final	162 Hz (N=257)
¿Significatividad?	No (p=.42)

Este cuadro muestra que la altura máxima es 3 Hz más alta cuando la palabra final de frase es el foco que cuando la frase no tiene una palabra focal. Esta pequeña diferencia no resulta significativa. Este resultado es inesperado dadas las condiciones descritas anteriormente en P4.

¿Es posible explicar este resultado? Los trabajos tradicionales sobre el foco en español investigan el papel del orden de palabras en la marcación del foco (e.g. Bolinger 1954, 1954-1955; Hatcher 1956; Contreras 1978, 1980). Era común encontrar una división tipológica entre lenguas que marcan el foco con la entonación (como el inglés) y lenguas que marcan el foco con el orden de palabras (como el español y el italiano). Aunque está claro que esta tipología no es totalmente válida, puesto que hay varios estudios sobre las maneras en que la entonación marca el foco en lenguas como el español y el italiano, puede ser que el orden de palabras juegue un papel importante también.

En general los trabajos sobre el orden de palabras y el foco en español concluyen que el foco ocupa la posición más a la derecha en una oración (i.e. posición final de frase). En un estudio sobre el foco en el que los informantes tenían bastante libertad al contestar las preguntas, el foco fue producido en posición final de frase en un 71% de las respuestas (Face 2000). Esto indica una preferencia en la colocación del foco en posición final de frase. ¿Qué nos dice esto en combinación con los resultados del presente estudio?

Los resultados del presente estudio muestran que no hay una diferencia significativa en la altura tonal entre palabras focales en posición final de frase y palabras en la misma posición en frases sin foco. Esto es sorprendente porque la ubicación temporal de la altura máxima tampoco marca el foco en esta posición. Sin embargo, si el orden de palabras tiene un papel en marcar el foco, podemos concluir que la palabra en posición final de frase está marcada por defecto (i.e. por estar en posición final de frase), y por eso no requiere un marco prosódico. De esta forma, no solamente hay una interacción entre la ubicación temporal de la altura máxima y la altura alcanzada, sino que esta interacción incluye la posición de una palabra en la frase también.

5. LA ALTURA TONAL GLOBAL

En la Sección 2 se indica que hay pocos estudios sobre la altura tonal global. Los estudios que hay no presentan una visión coherente sobre la altura tonal global, especialmente en relación con la información prefocal. En esta sección se examina la altura tonal global para clarificar su papel en la marcación del foco, tanto en posición prefocal, donde no hay un acuerdo entre los estudios previos, y en posición posfocal, donde los resultados de García-Lecumberri (1995) indican que la cuestión no es tan simple como se ha descrito en los otros estudios previos.

El Experimento 2 (véase la Sección 3) fue diseñado para investigar la información prefocal y posfocal. La pregunta que surge de los estudios previos, tanto para la información prefocal como para la información posfocal, es si hay subidas tonales o si hay un tono bajo y llano. Más aún hay otra pregunta importante que surge del trabajo de García-Lecumberri (1995). García-Lecumberri reporta un tono bajo y llano en posición posfocal en sólo la mitad de las frases. ¿Puede ser que el tono bajo y llano que encuentra en la otra mitad no sea el resultado de una falta de especificación de una subida tonal, sino el resultado de un proceso que reduce el grado de la subida? En este caso, un tono bajo y llano sería el resultado de una reducción extrema. Para investigar esta posibilidad, es necesario no solamente examinar dónde hay o no hay subidas tonales, sino también medir la altura tonal de las subidas encontradas. Así se puede comparar su altura con la altura de las subidas en frases sin foco para ver si hay una reducción en posición prefocal o posfocal.

El Cuadro 3 presenta el porcentaje de casos con una subida tonal y el promedio de la altura máxima alcanzada para cada posición en la frase (hay cinco palabras acentuadas en cada frase). También se incluye una comparación con las frases sin foco para las frases con una palabra focal. Los resultados se dividen por posición en la frase y por la posición de la palabra en foco. La posición de la palabra en foco se marca en el Cuadro 3 mediante el color gris.

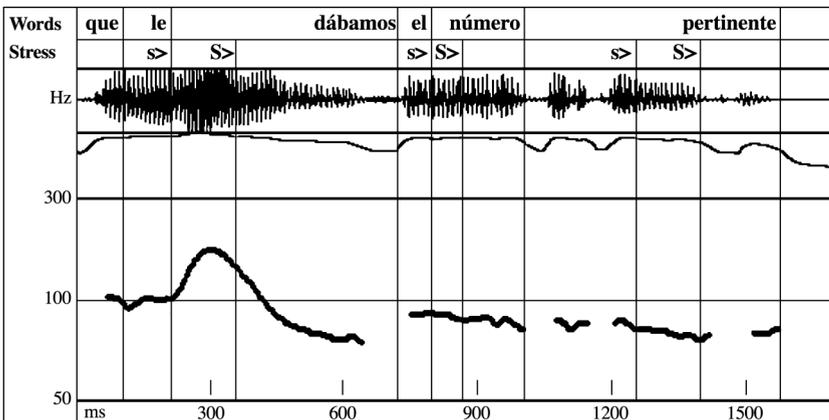
Cuadro 3. Resultados de Experimento 2.

POSICIÓN:	1	2	3	4	5
% de subida (N=58 : 100%)	100	100	95	86	60
Altura máxima	217 Hz	196 Hz	197 Hz	188 Hz	153 Hz
% de subida (N=60: 100%)	100	72	40	30	15
Diferencia de frases sin foco	0%	-28%	-55%	-56%	-45%
Altura máxima	225	176	188	187	147
Diferencia de frases sin foco	+8 Hz	-20 Hz	-9 Hz	-1 Hz	-6 Hz
% de subida (N=60: 100%)	100	100	55	38	13
Diferencia de frases sin foco	0%	0%	-40%	-48%	-47%
Altura máxima	235 Hz	195 Hz	181 Hz	191 Hz	143 Hz
Diferencia de frases sin foco	+18 Hz	+1 Hz	-16 Hz	+3 Hz	-10 Hz
% de subida (N=60: 100%)	100	98	100	48	23
Diferencia de frases sin foco	0%	-2%	+5%	-42%	-37%
Altura máxima	218 Hz	212 Hz	204 Hz	186 Hz	160 Hz
Diferencia de frases sin foco	+1 Hz	+16 Hz	+7 Hz	-2 Hz	+7 Hz
% de subida (N=60: 100%)	100	98	98	100	33
Diferencia de frases sin foco	0%	-2%	+3%	+14%	-27%
Altura máxima	222 Hz	206 Hz	207 Hz	203 Hz	145 Hz
Diferencia de frases sin foco	+5 Hz	+10 Hz	+10 Hz	+15 Hz	-8 Hz
% de subida (N=60: 100%)	100	100	97	100	98
Diferencia de frases sin foco	0%	0%	+2%	+14%	+8%
Altura máxima	219 Hz	205 Hz	199 Hz	209 Hz	157 Hz
Diferencia de frases sin foco	+2 Hz	+9 Hz	+2 Hz	+21 Hz	+4 Hz

Consideremos primero el tono prefocal. En posición prefocal casi siempre hay una subida tonal asociada con la sílaba acentuada. En todos los casos hay una subida tonal en 97% de los casos. Esto contradice los resultados de Navarro Tomás (1944) quien señala que hay un tono bajo y llano en posición prefocal, pero concuerda con los resultados de García Lecumberri (1995) y De la Mota (1995, 1997) quienes siempre encuentran subidas tonales en posición prefocal. No solamente no hay un tono bajo y llano, sino también que no hay una reducción en la altura tonal en posición prefocal. De hecho, en todos los casos las subidas tonales alcanzan una altura mayor que en la misma posición en frases sin foco. Aunque este hallazgo es consistente para todas las posiciones prefocales, en algunos casos la diferencia es de unos pocos hertzios. Más destacable es la diferencia en la palabra que ocupa la posición que le precede inmediatamente a la palabra focal. En esta posición el promedio de la altura máxima es de por lo menos 10 Hz, y hasta 21 Hz, mayor que en la misma posición en las frases sin foco. Estos resultados no solamente indican que no hay un tono bajo ni una reducción de la altura tonal en posición prefocal, sino también que hay un proceso de expansión del rango tonal en posición prefocal. Esta expansión puede afectar de cierto grado a toda la información prefocal, pero es más extrema en la palabra que le precede inmediatamente a la palabra focal.

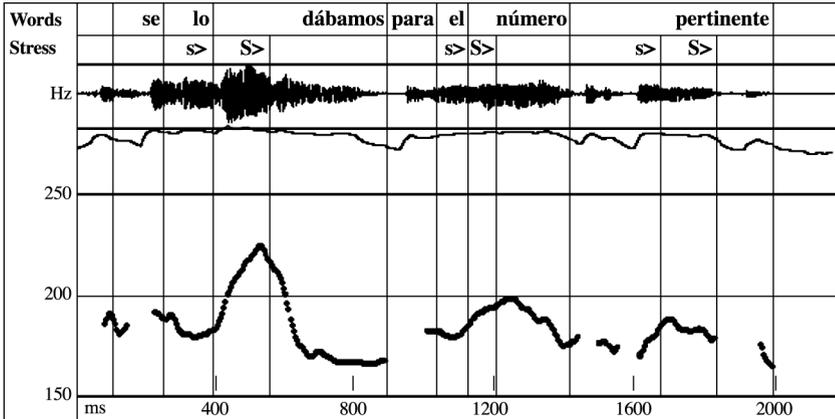
En el caso de la posición posfocal, el Cuadro 3 muestra que hay una falta de subida tonal en muchos casos, lo cual es consistente con los estudios previos que han encontrado un tono bajo y llano en esta posición. La Figura 6 ilustra este patrón.

Figura 6. Falta de subida tonal después de la palabra focal *dábamos*.



El Cuadro 3 también muestra que esta falta de subida tonal no es categórica, sino que hay casos en los que sí hay una subida tonal en posición posfocal. La Figura 7 presenta un ejemplo de este caso.

Figura 7. Subidas tonales después de la palabra focal *dábamos*.



Al considerar los resultados de García-Lecumberri (1995), quien encontró un tono bajo y llano en posición posfocal sólo en la mitad de las frases, nos preguntamos si el tono bajo y llano que encuentra es el resultado extremo de un proceso de reducción de altura tonal en posición posfocal. Si este es el caso, las subidas tonales en la otra mitad de las frases deben ser afectadas por grados menos extremos de esta reducción, lo cual resultaría en alturas máximas menores que las en frases sin foco. En el Cuadro 3, vemos que en posición posfocal la altura máxima es casi siempre menor que en la misma posición en frases sin foco. Y más notable todavía es que la diferencia en muchos casos es mayor, llegando a un máximo de 20 Hz. Hacia el final de la frase (i.e. posiciones 4 y 5) la diferencia es menor, pero esto se puede atribuir a la bajada en la altura tonal que existe en estas posiciones lo cual también se observa en las frases sin foco (cf. la noción de *final lowering*, reducción final, en Prieto *et al.* 1996 y Face 2002). Los resultados presentados en Cuadro 3 en el caso de la posición posfocal apoyan un análisis que explica la reducción en altura tonal en posiciones posfocales como un proceso de reducción no categórica de la altura tonal. Este proceso, en sus grados menos extremos, causa subidas tonales menores que en la misma posición en frases sin foco. En sus grados más extremos, la reducción puede bajar la altura tonal hasta tal punto que no hay una subida tonal y esto resulta en un tono bajo y llano en posición posfocal.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el presente estudio se ha investigado las maneras en que la altura tonal se usa en el español de Madrid para marcar el foco. Aunque estudios recientes han mostrado la importancia de la entonación en la marcación del foco, se han centrado en cuestiones fonológicas, ignorando en la mayoría de los casos el aspecto fonético de la altura tonal. Este estudio ha presentado evidencias de que la altura tonal sí marca el foco y que lo marca de tres maneras distintas.

La primera manera en que la altura tonal marca el foco es local. La subida tonal asociada con la sílaba acentuada de la palabra focal alcanza una altura mayor que la subida en la misma posición en una frase sin foco. Es importante notar que esto no es verdad en todos los casos, sino que es una de las varias estrategias que un hablante puede elegir. También es posible manipular la ubicación temporal de la altura máxima y cuando el hablante elige esta estrategia de marcación del foco, no usa una altura máxima que sea mayor que en las frases sin foco. En posición final de frase, ni la ubicación temporal de la altura máxima ni la altura alcanzada sirven como marcadores del foco. En esta posición, parece que el foco se marca simplemente por estar en posición final de frase, lo cual concuerda con los estudios tradicionales sobre el orden de palabras y el foco en español. Esto evidencia que la elevación de la altura tonal es una estrategia importante, pero no es la única.

En posición prefocal, sí hay subidas tonales. Este resultado contrasta con los resultados de Navarro Tomás (1944), pero concuerda con los estudios más recientes de García-Lecumberri (1995) y De la Mota (1995, 1997). Lo que De la Mota y García-Lecumberri no notaron es que hay una expansión del rango tonal en posición prefocal. Aunque esta expansión puede afectar a toda la información prefocal, sus efectos en la palabra que precede al foco son los más prominentes.

En posición posfocal, hay subidas tonales sólo en algunos casos. Esto concuerda con los resultados de García-Lecumberri (1995), pero contrasta en parte con los resultados de Navarro Tomás (1944) y de la Mota (1995, 1997) que encuentran un tono bajo y llano posfocal en todos los casos. Lo que añade el presente estudio a los resultados de García-Lecumberri es una explicación de por qué hay subidas tonales sólo en algunos casos. Se ha mostrado que cuando hay subidas tonales posfocales, tales subidas alcanzan una altura menor que las subidas tonales en la misma posición en frases sin foco. Esto indica que hay un proceso de reducción tonal en posición posfocal. En unos casos la reducción es más extrema que en otros casos. En los casos menos extremos, causa una subida tonal menor. En los casos más extremos,

reduce el tono a tal punto que no hay subida. Esta explicación de este proceso de reducción gradual es similar a otro proceso de la entonación española: la reducción final (Prieto *et al.* 1996, Face 2002).

Los resultados de esta investigación revelan la complejidad de la competencia fonológica con respecto al uso de la altura tonal y su instrumentación fonética en las frases. Dentro de una frase la altura tonal se eleva más de lo normal para marcar que el hablante está aproximando al foco de la frase. También, dentro de la misma frase, el tono puede marcar la palabra focal por elevarse más que en una frase sin foco. Finalmente, después de la palabra focal, el hablante reduce el tono para marcar el final del foco. Esta descripción del papel de la altura tonal es compleja, pero nos muestra la capacidad que tenemos para manipular un solo aspecto de la entonación para comunicar una sola cosa: el foco. Si consideramos otros aspectos de la entonación, podemos imaginar que el sistema es aún más complejo.

El presente estudio evidencia la importancia de la interacción entre varios componentes de nuestro conocimiento lingüístico. Aunque el propósito fundamental de este trabajo era de naturaleza fonética, las relaciones de la altura tonal y el foco revelan las interconexiones con los componentes fonológico y sintáctico. El uso de la altura tonal local en la marcación del foco depende mucho de la función de la fonología y la sintaxis. Cuando la fonología marca el foco mediante la ubicación temporal de la altura máxima, el tono no se eleva más que en una frase sin foco. Cuando el foco se marca sintácticamente (i.e. cuando la palabra focal está en posición final de frase), ni los mecanismos fonéticos ni los mecanismos fonológicos marcan el foco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolinger, Dwight L. 1954. English prosodic stress and Spanish sentence order. *Hispania* 37.152-156.
- Bolinger, Dwight L. 1954-1955. Meaningful word order in Spanish. *Boletín de Filología* 8.45-56.
- Contreras, Heles. 1978. *El orden de palabras en español*. Madrid: Cátedra.
- Contreras, Heles. 1980. Sentential stress, word order and the notion of subject in Spanish. En Linda R. Waugh and C.H. van Schooneveld (eds.), *The melody of language*, 45-53. Baltimore: University Park Press.

- De la Mota, Carme. 1995. *La representación gramatical de la información nueva en el discurso*. Tesis doctoral inédita, Universitat Autònoma de Barcelona.
- De la Mota, Carme. 1997. Prosody of sentences with contrastive new information in Spanish. En Botinis, A.; Kouroupetroglou G. and Carayiannis G. (eds.), *Intonation: Theory, Models and Applications. Proceedings of an ESCA Workshop*, 75-78. Atenas: ESCA.
- Enríquez, Emilia V.; Celia Casado; y Andrés Santos. 1989. La percepción del acento en español. *Lingüística Española Actual* 11.241-269.
- Face, Timothy L. 1999a. A phonological analysis of rising pitch in Castilian Spanish. *Hispanic Linguistics* 11. En prensa.
- Face, Timothy L. 1999b. Efectos segmentales del acento español. *Boletín de Lingüística* 14.18-32.
- Face, Timothy L. 2000. Prosodic manifestations of focus in Spanish. *Southwest Journal of Linguistics* 19.45-62.
- Face, Timothy L. 2001. Focus and early peak alignment in Spanish intonation. *Probus* 13.223-246.
- Face, Timothy L. 2002. *Intonational marking of contrastive focus in Madrid Spanish*. Munich. Lincom Europa..
- Fant, Lars. 1984. *Estructura informativa en español. Estudio sintáctico y entonativo*. Acta Universitatis Upsaliensis, 34. Uppsala.
- García-Lecumberri, María Luisa. 1995. *Intonational signalling of information structure in English and Spanish: A comparative study*. Tesis doctoral, University of London. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Hatcher, Anna Granville. 1956. Theme and underlying question. Two studies of Spanish word order. Supplement to *Word* 12, monograph no.3. New York: Linguistic Circle of New York.
- Hualde, José Igancio. 1999. *Basic intonational contours in Spanish*. Presentación en el First Sp-ToBI Workshop, Columbus, Ohio, 1-3 octubre.

- Hualde, José Ignacio. 2000. *Intonation in Spanish and the other Ibero-Romance languages: Overview and status quaestionis*. Presentación en el 30th Linguistic Symposium on Romance Languages, Gainesville, Florida, 24-27 febrero.
- Navarro Tomás, Tomás. 1944. *Manual de entonación española*. New York: Hispanic Institute in the United States.
- Nibert, Holly J. 2000. *Phonetic and phonological evidence for intermediate phrasing in Spanish intonation*. Tesis doctoral inédita, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Prieto, Pilar. 1998. The scaling of the L values in Spanish downstepping contours. *Journal of Phonetics* 26.261-282.
- Prieto, Pilar; Holly Nibert and Chilin Shih. 1995. The absence or presence of a declination effect on the descent of F0 peaks? Evidence from Mexican Spanish. En Karen Zagona (ed.), *Grammatical Theory and Romance Languages*, 197-207. Philadelphia: John Benjamins.
- Prieto, Pilar; Chilin Shih and Holly Nibert. 1996. Pitch downtrend in Spanish. *Journal of Phonetics* 24.445-473.
- Quilis, Antonio. 1971. Caracterización fonética del acento español. *Travaux de Linguistique et de Littérature* 9.53-72.
- Sosa, Juan Manuel. 1999. *La entonación del español*. Madrid: Cátedra.
- Toledo, Guillermo Andrés. 1989. Señales prosódicas del foco. *Revista Argentina de Lingüística* 5.205-230.

TIMOTHY L. FACE

Profesor de lingüística hispánica en la University of Minnesota. Trabaja en la fonética y la fonología españolas. Sus principales áreas de interés son el acento y la entonación. Ha publicado un libro con el título *Intonational marking of contrastive focus in Madrid Spanish* (Lincom Europa, 2002) y artículos en varias revistas de lingüística. Actualmente inicia un proyecto sobre la entonación en el habla espontánea.