

## LA APLICACIÓN DE ToBI A UN CORPUS DEL ESPAÑOL DE CHILE

Héctor Ortiz-Lira

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

### 1. INTRODUCCIÓN

La naturaleza excesivamente abstracta de algunas de las representaciones fonológicas desarrolladas por Chomsky y Halle (1968) en *The Sound Pattern of English (SPE)*, originó una reacción más o menos generalizada hacia fines de la década de los 70, la que se tradujo en una serie de reinterpretaciones de la teoría estándar. En el caso de los rasgos prosódicos, principalmente acento y entonación, la reacción se concentró en dos de las principales debilidades del modelo original: su carácter segmental y su representación lineal. Según *SPE*, un enunciado consiste en una secuencia lineal de segmentos y junturas, y el acento se describe como una propiedad de los segmentos vocálicos. Este principio impide representar como rasgo único aquellos aspectos del habla que se refieren a más de un segmento, como el tono y la prominencia.<sup>1</sup>

La tesis doctoral que Janet Pierrehumbert escribió en 1980 para describir la entonación del inglés norteamericano, *The phonology and phonetics of English intonation*, basada en trabajos previos de Leben (1973), Liberman (1975) y Goldsmith (1976), sentó las bases

---

<sup>1</sup> Según Goldsmith (1976), la solución planteada en *SPE* se enmarca en lo que él llamó 'Absolute Slicing Hypothesis', posición según la cual cada segmento se representa fonológicamente como una 'rodaja' ('slice'), producto de los cortes efectuados a los enunciados en el eje del tiempo. Propone, en cambio, efectuar los cortes en diferentes lugares, situación que crea una o más cadenas de rasgos, aparte de la cadena de rasgos extraídos de las representaciones segmentales. 'Autosegmento' es el término que emplea para referirse al elemento extraído, el cual pasa a ocupar su 'capa' ('tier') propia; en el caso del tono, este se coloca en la capa tonal y el acento, en la capa segmental.

del modelo entonacional más influyente de la actualidad: la teoría Autosegmental-Métrica (AM). Constituye un modelo alternativo a dos de los análisis más prestigiosos de la entonación del inglés: el británico, de uso generalizado en Gran Bretaña durante los últimos 80 años y de abierta inclinación pedagógica, caracterizado por contornos que contienen un ‘tono nuclear’, y el análisis estructuralista norteamericano de niveles entonacionales (tres o cuatro, según el autor) y juntas terminales, ambos rasgos de naturaleza fonemática.

El enfoque AM, al mismo tiempo que resuelve la polémica entre contornos y niveles, enfatiza la naturaleza fonológica de la entonación. Es de carácter no-lineal y está fuertemente basado en el análisis instrumental. El punto fuerte del modelo es el detalle fonético con el cual logra describir los tonos que típicamente ocurren en inglés, punto de partida para lograr la síntesis entonacional; su punto débil es la asignación de significado.

A Pierrehumbert (1980) siguieron otras versiones de análisis AM que propusieron modificaciones de variada índole con respecto al modelo original; entre ellos Beckman y Pierrehumbert (1986), Ladd (1983 y 1986) y Gussenhoven (1984). Sin embargo, aún no se sancionaba un sistema de notación de prosodia de carácter más universal que permitiera comparaciones inter y entre lenguas. Tal sistema se refinó y se definió en 1992 (Silverman *et al*, 1992; Beckman y Ayers, 1994, es el trabajo que contiene la mayor cantidad de material explicativo, visual y auditivo).

## 2. ToBI

Las convenciones del modelo AM se han codificado en el ‘sistema de notación ToBI’. ToBI representa un acrónimo: To=‘tone’ (tono); BI=‘break indices’ (índices de quiebre o junta o transición entre palabras). A continuación indicamos las principales características del sistema:

Por contar con la aprobación generalizada de especialistas en prosodia, ToBI resulta particularmente atractivo para el desarrollo de futuros corpus; es el sistema más influyente de la actualidad y prácticamente se le considera la transcripción estándar. Fue diseñado por especialistas en prosodia y tecnología del habla como resultado de tres talleres consecutivos que se llevaron a cabo entre 1991 y 1993, originalmente con el fin de registrar corpus del inglés oral para ser leído por máquinas.

Además de haber sido aplicado a diversos dialectos del inglés, ToBI se ha empleado para dar cuenta de los aspectos prosódicos de otras lenguas. Ante la imposibilidad de dar a conocer la lista biblio-

gráfica completa, nos remitiremos a los principales trabajos que emplean este sistema de etiquetado; algunos corresponden a tesis doctorales no publicadas: griego (Botinis, 1989); japonés (Beckman y Pierrehumbert, 1986); holandés (Gussenhoven, 1988, 1991); alemán (Féry, 1993; Grabe, 1998); francés (Post, 1993); italiano (Grice, 1995); portugués europeo (Frota, 1995). Con respecto a nuestra lengua materna, cabe destacar los trabajos de Sosa (1991) sobre el español caraqueño, de Prieto (1998) y Prieto *et al.* (1995, 1996) acerca del español mejicano y de Gurlekian *et al.* (de próxima publicación) para el español de Buenos Aires. Finalmente, mencionaremos las publicaciones que sobre el español santiaguino han surgido hasta el momento como producto del Proyecto Fondecyt 197/1053, que se desarrolla actualmente en el Instituto de Letras de la Pontificia Universidad Católica de Chile, primer intento de aplicación del modelo autosegmental en Chile: Cid Uribe y Ortiz-Lira (1998); Cid Uribe y Poblete (presente volumen); Ortiz-Lira y Saavedra (presente volumen) y Cid Uribe, Ortiz-Lira y Saavedra (de próxima publicación). Por otra parte, Roach (1994) y Ladd (1996, cap. 3) examinan la correspondencia entre ToBI y el sistema británico.

La unidad de análisis entonacional completa es la ‘frase entonacional’ (‘intonational phrase’), la que puede o no contener frases más pequeñas, llamadas ‘frases intermedias’ (‘intermediate phrase’). Los límites de las frases entonacionales ocurren en aquellos puntos donde es posible realizar una pausa de carácter no dubitativo; esto significa que la ocurrencia de pausas en los límites finales son optativas. A diferencia de lo que sucede en la notación de la escuela británica, los tonos no solo se asignan a las sílabas acentuadas, sino también a los límites de las frases entonacionales. (Cp. las nociones de ‘grupo fónico’ y ‘grupo entonacional’ de la escuela española; según Navarro Tomás (1939) los grupos fónicos están delimitados por pausas y los de entonación, por la inflexión del fundamental.)

La transcripción ToBI de un enunciado es flexible en cuanto a la información que se desea entregar: básicamente consiste en una grabación de este, un registro del contorno de la frecuencia fundamental y, finalmente, la transcripción misma, la que procura evitar los juicios subjetivos que involucra un análisis exclusivamente auditivo del material. Se organiza en cuatro capas paralelas: ortográfica, de juntura, tonal y miscelánea.

**(i) La capa ortográfica** corresponde exclusivamente a la transcripción ortográfica. Los transcritores deben determinar si incluirán fenómenos tales como pausas llenas (p. ej. *eh*, *em*) y contracciones (p. ej. *pa*’, *po*’, *na*’, que representan versiones simplificadas de *para*, *pues* y *nada*, respectivamente).

(ii) **La capa de las junturas** comprende las marcaciones de las transiciones entre palabras. Estas se marcan a la derecha de cada palabra con valores de 0 a 4, dependiendo del grado de transición que se percibe entre los bordes de cada par de palabras y entre la última palabra y el silencio final del enunciado. A todas las junturas se les asigna un valor explícito, p. ej.

- 0 para los bordes de las palabras que resultan estrechamente ligadas, tal como ocurre en un proceso de asimilación, p. ej. en los dos límites internos de *pan con manjar* [paŋkomaŋxaɾ] o en casos de sinalefa como *vino ayer* [binoajɛɾ];
- 1 para la mayoría de los límites de palabras de las frases intermedias; corresponde al valor no marcado;
- 2 para fuertes disjunturas marcadas por pausa o pausa virtual, pero sin marcas tonales, como cuando una melodía atraviesa la juntura; o para disjunturas que son más débiles de lo esperado en los puntos que tonalmente constituyen límite de frase entonacional;
- 3 para límite de frase intermedia, es decir, marcada por un tono de frase único que afecta la porción desde el último acento tonal hasta la frontera;
- 4 para límite de frase entonacional completa, marcada por un tono de frontera final después del último tono de frase. P. ej.

*Con mucha pena en el alma*

0      1      0   1 1      4

donde el primer 0 indica la asimilación de /n/ a /m/ y el segundo, la simplificación (sinalefa) de la secuencia /-a e-/ a /e/; 1 muestra un límite corriente de palabra; 4, al final del enunciado, indica el final de una frase entonacional bien construida. El transcriptor puede utilizar el guión corto ‘-’ inmediatamente después del índice para indicar duda acerca del valor exacto de ese índice; p. ej. 1- indica incertidumbre entre 0 y 1; 2- señala vacilación entre 2 y 1, etc.<sup>2</sup>

(iii) **La capa miscelánea** contiene los comentarios y las anotaciones de eventos paralingüísticos y extralingüísticos que los transcriptores estimen conveniente registrar, tales como silencios, risa, calidades de

<sup>2</sup> La percepción de una vacilación audible (p. ej. un corte abrupto o un alargamiento segmental) se puede marcar con el diacrítico ‘p’ a la derecha del índice de juntura, p. ej. 3p. Este diacrítico solo se puede aplicar a los índices 1, 2 o 3. Así, 1p significará un corte abrupto; 2p y 3p indicarán alargamiento, con 3p sugiriendo una vacilación después del comienzo de las marcas tonales de una frase intermedia.

voz, respiraciones audibles, carrasperas, etc. La única convención que especifica ToBI es que se debe etiquetar el comienzo y el término de los fenómenos; de modo que un período de risa que acompaña a un enunciado se marca así:

risa< ... risa>

(iv) **La capa tonal** es la que da cuenta detallada de la entonación propiamente tal. El sistema ToBI utiliza solo dos tonos, H ('high', alto) y L ('low', bajo) para describir los contornos melódicos. Estos tonos cumplen dos funciones:

(a) Pueden marcar prominencia (es decir, sílabas acentuadas), al conformar los llamados **acentos tonales** ('pitch accents'). Una sílaba sin acento tonal significa que está inacentuada. La información acerca de cuántas y cuáles son las sílabas acentuadas es proporcionada por la representación métrica del enunciado. Los acentos tonales, que pueden ser simples (monotonales, ejemplos 1 y 2) o dobles (bitonales, ejemplos 3 a 5), se marcan con un asterisco (\*) en la transcripción, el cual identifica la localización del acento en relación a la capa ortográfica. La relación entre tonos y sílabas acentuadas se hace efectiva mediante las 'líneas de asociación' ('association lines'). El asterisco del acento tonal simple marca el centro del acento; el tono sin asterisco corresponde a segmentos de una o más sílabas que preceden o siguen a la sílaba acentuada. Llamaremos 'acento nuclear' al último acento tonal de un enunciado. Los cinco acentos tonales básicos son:

1. H\* sílaba acentuada ('pico tonal') que se ubica en la parte superior del rango tonal, entre alto y medio; puede estar precedida de sílabas acentuadas más bajas; se la considera el acento prototipo.
2. L\* sílaba acentuada de tono bajo o 'valle'.
3. L\*+H sílaba baja acentuada seguida de una abrupta subida a tono alto.
4. L+H\* tono alto en sílaba acentuada precedido de una abrupta subida desde la parte inferior del rango tonal.
5. H+!H\* sílaba alta inacentuada que desciende levemente hacia una sílaba acentuada; !, diacrítico del 'escalonamiento descendente' ('downstep'), indica un tono H más bajo que su valor normal. En el presente análisis, hemos simplificado H+!H\* por !H\*, al que llamaremos 'acento escalonado', es decir, un acento medio o alto que se ubica un poco más abajo que un acento precedente H\*.

Un posible sexto acento tonal,  $H^*+L$ , indica una sílaba alta acentuada que produce escalamiento descendente en el tono H siguiente.

En la práctica, el mayor conflicto para los transcriptores lo provoca la elección entre  $H^*$  y  $L+H^*$ , que describen tonos similares; la principal diferencia es que el segundo comienza el ascenso desde un nivel bastante más bajo que el primero. El otro problema radica en la distinción entre dos acentos que señalan ascensos,  $L^*+H$  y  $L+H^*$ ; el primero consiste en un ascenso hacia una sílaba inacentuada y el segundo, un ascenso desde una sílaba inacentuada.

(b) Pueden cumplir una función delimitativa, al actuar como **tonos de bordes** ('edge tones'), los cuales se asignan a cada frase entonacional o frase intermedia; deben ser solamente tonos simples. Hay dos tipos de tonos de bordes:

1. El **acento de frase** ('phrase accent'), también llamado **tono de frase** ('phrase tone'), se ubica a la derecha del último acento tonal (nuclear) y se marca con un guión (-) después del tono H o L.
2. El **tono de juntura** o **frontera** ('boundary tone') se ubica al final de una frase entonacional y se marca con H o L seguido del símbolo de porcentaje (%).

El tono de frase ocurre antes de límite de frase intermedia (nivel 3 o superior) o completa. Su localización no es precisa, es decir, no se asocia con ninguna sílaba en particular, aunque se ubica hacia el final de la palabra que contiene el acento nuclear. Permite mostrar en detalle la realización fonética de la porción de enunciado que va desde el acento tonal al tono de frontera.

El tono de frontera solo ocurre delante de una frontera de frase entonacional completa (nivel 4). Esto significa que una frontera de frase intermedia solo tendrá un tono de frase como límite, y una frontera de frase entonacional se marcará con dos tonos: primero, uno de frase (-) y, luego, uno de frontera (%), de acuerdo a las siguientes combinaciones:

1.  $L-L\%$  final de tono bajo procedente de un tono alto o medio.
2.  $L-H\%$  final con ascenso desde abajo, p. ej. en el caso de un ascenso que indica continuidad.
3.  $H-H\%$  final con tono alto que asciende; H- eleva el tono de frontera  $H\%$  a un valor muy alto.
4.  $H-L\%$  descenso; H eleva L a tono medio, produciendo una meseta final. (El tono de frase H-, en los dos últimos casos, ocasiona un ascenso del siguiente tono de frontera.)

La frontera inicial es, por norma, media o baja y se deja sin marcar; sin embargo, puede haber un tono de frontera %H al comienzo de una frase entonacional, para indicar que el enunciado comienza con sílabas altas inacentuadas (cp. la noción de ‘precabeza alta’ de la escuela británica).

La transcripción ToBI completa debe incluir valores de índices de juntas y de tonos; sin embargo, es posible realizar una transcripción parcial que indique solo uno de los dos valores para permitir, por ejemplo, etapas intermedias en el proceso de etiquetado. De este modo, ‘\*’, ‘-’ y ‘%’ indican valores no especificados para acento tonal, acento de frase y tono de frontera, respectivamente, aunque la existencia de tales tonos haya sido reconocida. Por otra parte, ‘\*?’, ‘-?’ y ‘%?’ indican falta de certeza de su existencia y, finalmente, ‘X\*’, ‘X-’ y ‘X%’, indican que existe certeza acerca de la existencia de los tonos, pero falta de certeza en cuanto al tipo de tono que se debe asignar.

Una teoría entonacional adecuada debe dar cuenta de los tipos de tonos posibles, de las sílabas acentuadas y de la actividad tonal asociada a ellas. Resulta innecesario describir el tono de las sílabas inacentuadas, ya que ello es predecible por interpolación. Los movimientos melódicos asociados con sílabas inacentuadas se producen (i) entre los acentos tonales, (ii) al final de las frases y (iii) antes del primer acento tonal.<sup>3</sup>

### 3. ToBI Y EL CORPUS SANTIAGUINO

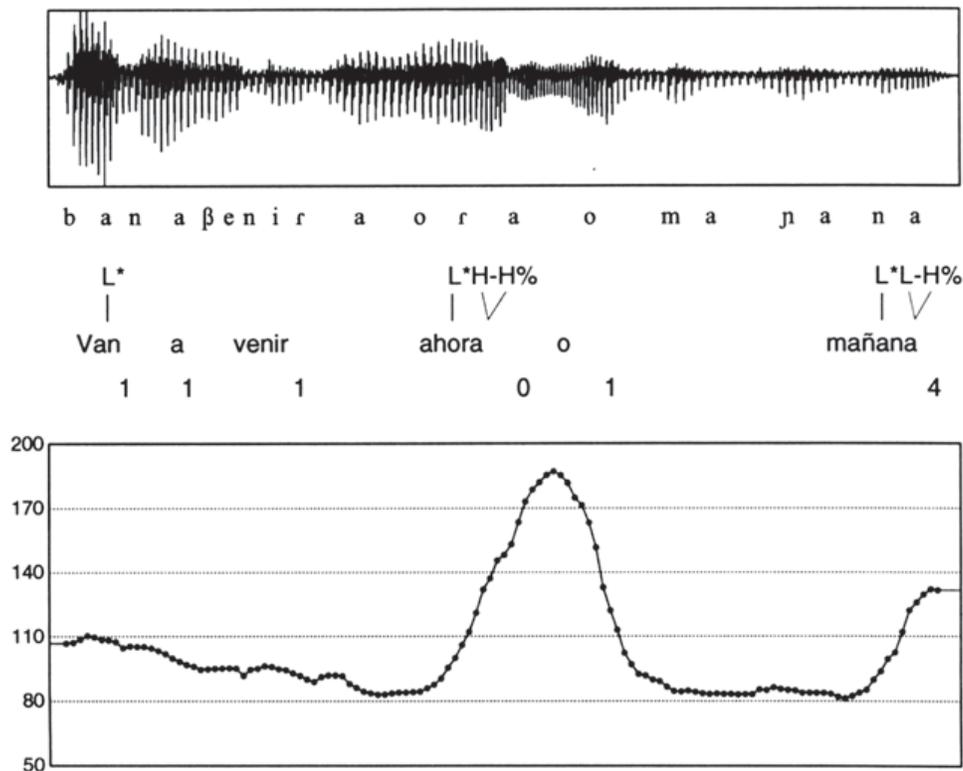
En su estudio de la variedad culta del español de Caracas, el cambio más radical que introduce Sosa (1991) con respecto a la notación ToBI estándar, es establecer que el tono de frase es superfluo, debido a que el español “es una lengua de núcleo fijo” (p. 83). Según su análisis del español, “en general no puede haber más de dos sílabas (inacentuadas) después del último acento tonal, y excepcionalmente tres.” Es decir, núcleo y tono de frontera están tan próximos, que el acento de frase “no podría generar ningún contraste”. En consecuencia, debido a que “el tono sin asterisco de [...] los acentos tonales complejos tiene la misma función y comportamiento que el tono de frase” (p. 136), Sosa decide no recurrir a este último como categoría subyacente.

<sup>3</sup> El estatus lingüístico de ToBI es controvertido. No queda absolutamente claro si es un sistema fonético o fonológico de notación prosódica. Ladd (1996: 95) advierte que ToBI no es “una especie de alfabeto IPA (AFI) de alta tecnología para ser usado en entonación en general”, sino simplemente “un conjunto de convenciones para etiquetar rasgos prosódicos [...] cuyo propósito es hacer extensos corpus de habla más útiles para la investigación”.

Para analizar el corpus de español de Santiago de Chile reunido para el Proyecto Fondecyt 197/1053 se recurrió al modelo ToBI estándar.<sup>4</sup> Si bien existe la tendencia a colocar el último acento tonal en la última palabra de la frase entonacional en nuestra variedad de español, no resulta imposible desplazar el núcleo hacia la izquierda en cierto tipo de enunciados que contienen información dada o terminan en expresiones adverbiales carentes de prominencia entonacional, lo cual señala la conveniencia de mantener el tono de frase. Los siguientes diagramas muestran diversos ejemplos de marcación prosódica. Los trazos de Fo y las formas de ondas fueron logrados con el programa computacional de análisis y síntesis de habla Praat 3.8.1 diseñado en el Instituto de Ciencias Fonéticas de la Universidad de Amsterdam.

La figura 1 representa un ejemplo de notación completa del enunciado interrogativo disyuntivo *¿Van a venir ahora o mañana?*,

Figura 1



<sup>4</sup> El corpus en referencia consiste en 25 horas de grabación, de las cuales se extrajeron 15 horas que constituyen la muestra. Esta, a su vez, comprende 4,40 horas de entrevistas personales y 6,20 de entrevistas mediales. Incluye, además, comentarios (políticos, deportivos, religiosos y de actualidad), lecturas (de noticias en televisión y de textos escogidos), discursos, debates, conversaciones informales e informes del tiempo.

que hemos analizado como dos frases entonacionales ascendentes –la primera con ascenso más alto (L\*H-H%) que la segunda (L\*L-H%)– unidas mediante un proceso de sandhi entonacional. La transcripción fonética no forma parte de la transcripción ToBI. La capa tonal muestra tres acentos tonales, los que se asocian con el material léxico de la capa ortográfica por medio de los asteriscos; estos coinciden con las sílabas *van*, *ho* y *ña*, como lo muestran las líneas de asociación. Finalmente, los índices de la capa de junturas indican el grado de unión entre las palabras.

En las figuras 2 y 3 se comparan contornos de similar forma (es decir, descensos de tono alto a bajo a partir de la sílaba *lu*) con diferente localización del acento tonal. El primero, *Ella llega el lunes*, representa un ejemplo en foco más amplio que el segundo, *El*

Figura 2

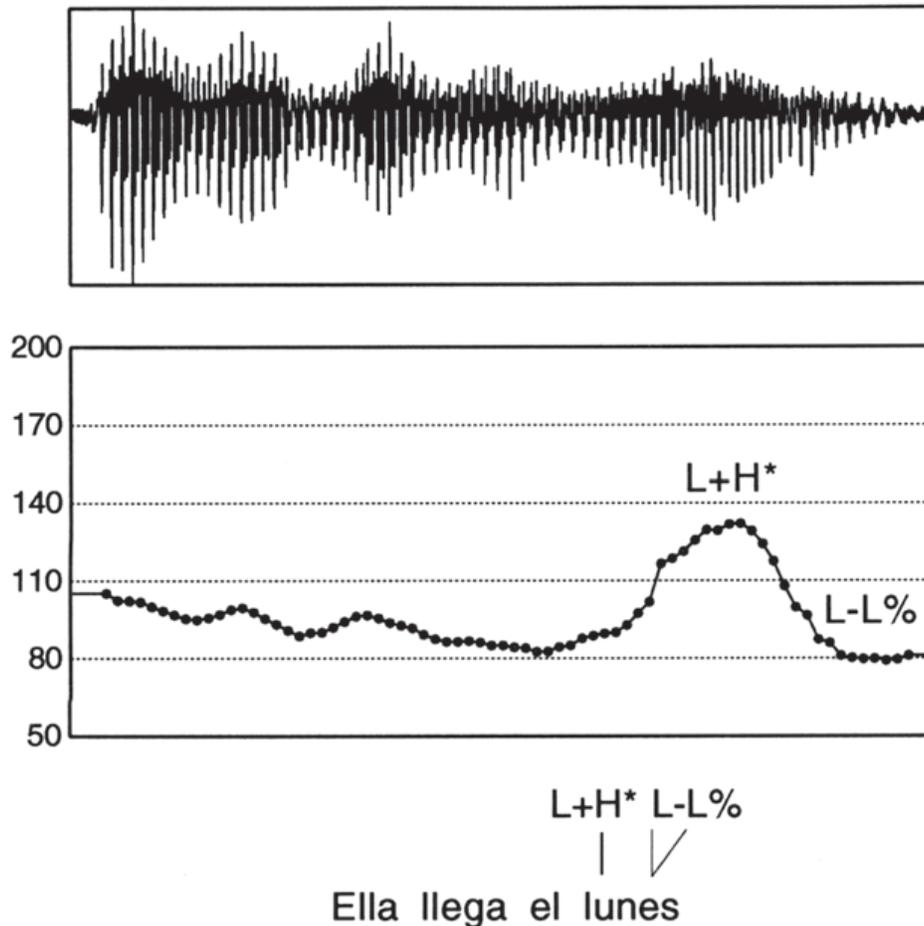
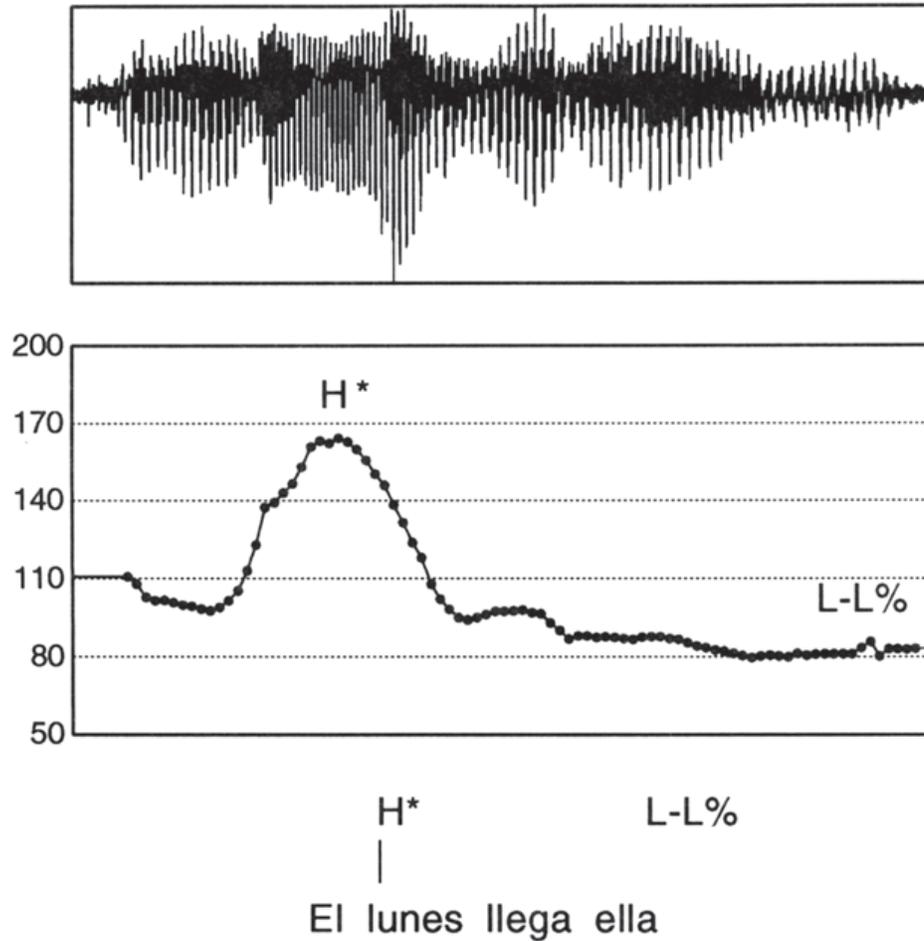


Figura 3



*lunes llega ella*, diferencia que se ve reflejada en las distintas etiquetas: mientras L+H\* revela un ascenso más evidente desde un nivel bajo, H\* solo representa un pico tonal a partir del cual se produce el descenso.

La figura 4 muestra el patrón entonacional del enunciado *Dame un durazno*, que solicita cortésmente sin incluir la fórmula de cortesía *por favor*, la que queda subentendida por acción de (i) un contorno entonacional plano L\*L-L% relativamente bajo, entre 80 y 100 Hz (voz masculina) y (ii) un alargamiento considerable de la sílaba que representa el último acento tonal (*raz*); el enunciado completo tiene una duración de 2,39 segundos y la vocal /a/, 0,54 segundos.

Figura 4

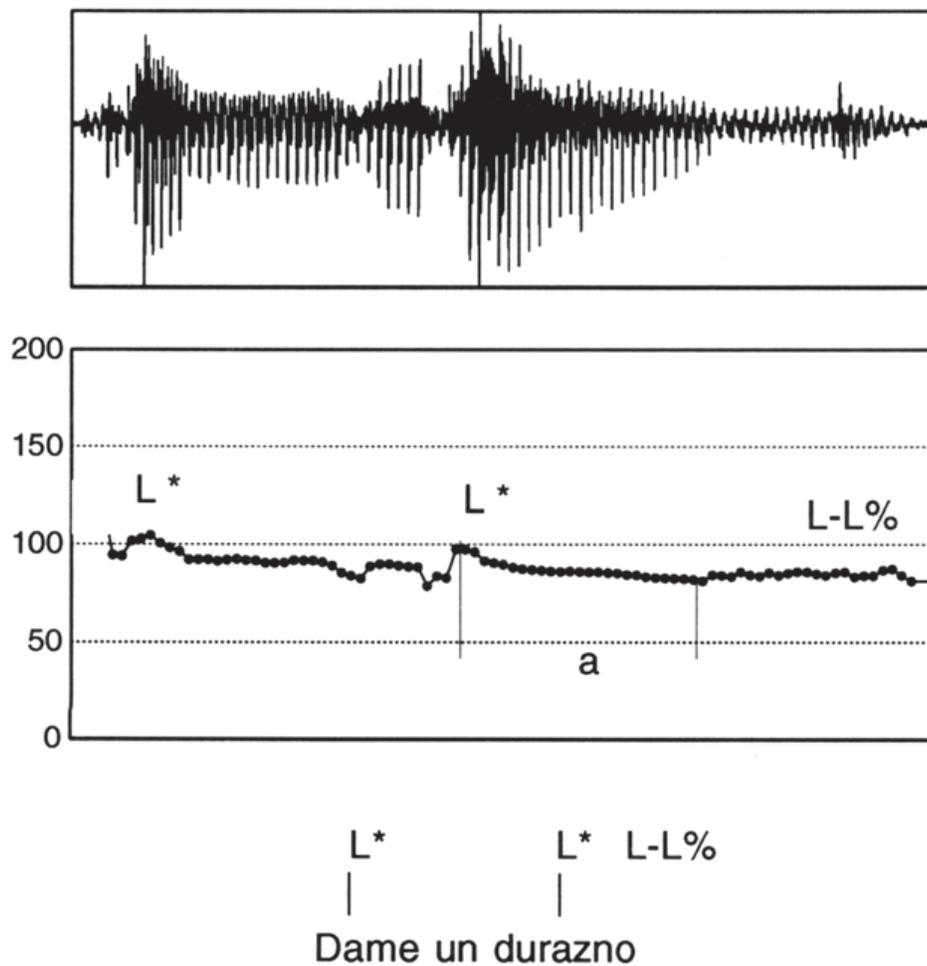
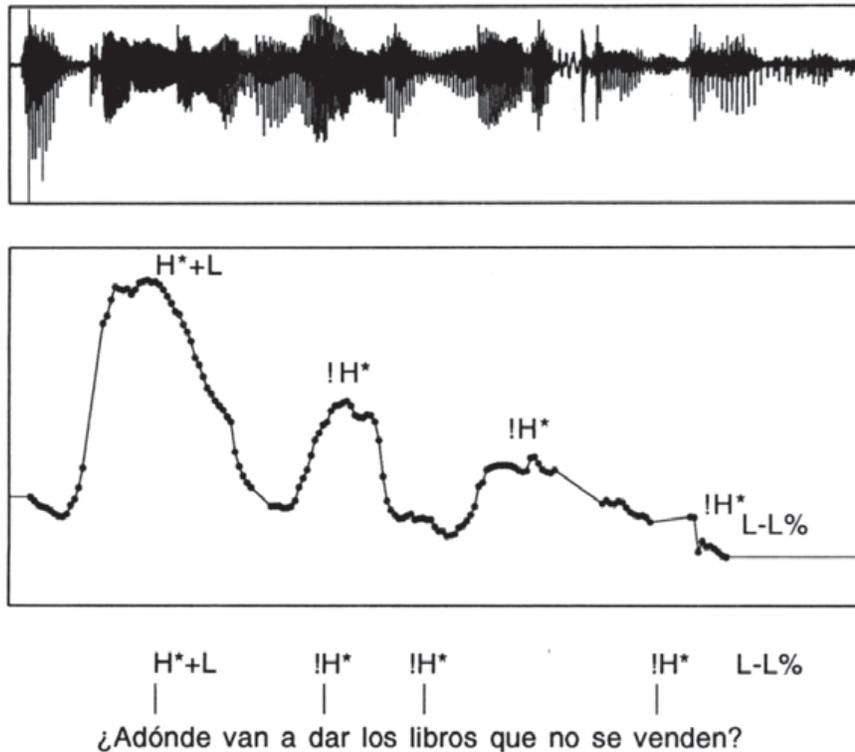


Figura 5



El enunciado siguiente, *¿Adónde van a dar los libros que no se venden?*, contiene cuatro acentos tonales, el primero de los cuales,  $H^*+L$ , indica un acento alto que produce deslizamiento hacia abajo en el acento escalonado  $!H^*$  que sigue; el tono  $L$  sin asterisco solo se interpreta como parte del deslizamiento. El contorno termina en un descenso bajo  $!H^*L-L\%$ .

A continuación, mediante transcripciones simplificadas, mostramos las etiquetas de algunos patrones que se pueden adoptar directamente del sistema ToBI estándar. Todos los contornos contienen un solo acento tonal:

¡Qué increíble!

$L^*+H L-L\%$  (ascenso-descenso. Contorno de exclamación.)

¡Mami!

$H^*!H-L\%$  (acento tonal sostenido alto seguido de sílaba sostenida un poco más baja. Contorno de llamada a la distancia.)

¿Me escuchas?

|  
H\*H-H% (ascenso alto. Contorno no marcado de indagativa total.)

¿Tú crees que se va a atrever?

|  
H\*H-L% (acento tonal sostenido alto. Indagativa que adelanta respuesta negativa.)

La tarea que queda por delante consiste en identificar los tonos más recurrentes del español de Santiago de Chile y proporcionar las etiquetas que correspondan a cada caso, de modo que estas constituyan una referencia consistente en el acento bajo estudio. Idealmente, además, nuestra transcripción debe destacar las diferencias y similitudes –fonéticas y fonológicas– que se observan en patrones directamente comparables que cumplen funciones similares en otras variedades de español, así como en otras lenguas. Por ejemplo, se podría establecer la existencia de dos variedades de español que comparten el mismo inventario de categorías entonacionales básicas, pero que difieren en la realización fonética de patrones determinados; así, un análisis acústico del contorno descendente alto H\*L-L% revelaría que si bien este existe en español chileno y en español argentino con más o menos idéntica función, el movimiento de arco ('glide') que describe Fo es diferente en ambos casos. Lo anterior podría significar la introducción de adaptaciones al sistema estándar de etiquetado.

## REFERENCIAS

- BECKMAN, M.E. y PIERREHUMBERT, J. (1986). "Intonational structure in English and Japanese". *Phonology Yearbook*, 3, 255-310.
- BECKMAN, M.E. y AYERS, G.M. (1994). "Guidelines for ToBI labelling. Version 2.0". Linguistics Department, Ohio State University.
- BOTINIS, A. (1989). *Stress and prosodic structure in Greek*. Lund: Lund University Press.
- CID URIBE, M.E. y ORTIZ-LIRA, H. (1998). "La conducta prosódica del vocativo en el español culto de Santiago de Chile". *Onomazein*, 3, 143-162.
- — — y POBLETE, M. (1999). "La entonación de los marcadores pragmáticos en el español culto de Santiago de Chile". *Onomazein*, 4, 135-153.
- — —; ORTIZ-LIRA, H. y SAAVEDRA, E. (próxima publicación). "La entonación del enunciado interrogativo indagativo del español culto de Santiago de Chile".
- CHOMSKY, N. y HALLE, M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper and Row.
- FÉRY, C. (1993). *German intonational patterns*. Tübingen: Niemeyer.

- FROTA, S. (1995). "On the prosody of intonation of focus in European Portuguese". Manuscrito, Universidad de Lisboa.
- GOLDSMITH, J. (1976). "Autosegmental phonology". Tesis doctoral, MIT.
- GRABE, E. (1998). *Comparative intonational phonology: English and German*. Nijmegen: Max-Planck-Institute for Psycholinguistics.
- GRICE, M. (1995). *The intonation of interrogation in Palermo Italian: implications for intonation theory*. Tübingen: Niemeyer.
- GURLEKIAN, J; RICILLO, M.L., RENATO, A. y ÁLVAREZ, J. (próxima publicación). "A semi automatic method for the characterization of Spanish intonation contours".
- GUSSENHOVEN, C. (1984). *On the grammar and semantics of sentence accents*. Dordrecht: Foris.
- — —. (1988). "Adequacy in intonation analysis". En H. van der Hulst y N. Smith (editores), *Autosegmental studies on pitch accent*. Dordrecht: Foris.
- — —. (1991). "Tone segments in the intonation of Dutch". En T.F. Shannon y J.P. Snapper (editores), *The Berkeley Conference on Dutch Linguistics 1989*, 139-155. Lanham (MD): University Press of America.
- LADD, D.R. (1983). "Phonological features of intonational peaks". *Language*, 59, 721-759.
- — —. (1986). "Intonational phrasing: the case for recursive prosodic structure". *Phonology Yearbook*, 3, 311-340.
- — —. (1996). *Intonational phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LEBEN, W. (1973). "Suprasegmental phonology". Tesis doctoral, MIT.
- LIBERMAN, M. (1975). "The intonational system of English". Tesis doctoral, MIT.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1939). "El grupo fónico como unidad melódica". *Revista de Filología Española*, 1, 3-19.
- ORTIZ-LIRA, H. y SAAVEDRA, E. (1999). "La entonación de la pregunta no-indagativa del español culto de Santiago de Chile". *Onomazein*, 4, 135-153.
- PIERREHUMBERT, J. (1980). "The phonology and phonetics of English intonation". Tesis doctoral, MIT.
- POST, B. (1993). "A phonological analysis of French intonation". Tesis de magíster, Universidad de Nijmegen.
- PRIETO, P. (1998). "The scaling of the L values in Spanish downstepping contours". *Journal of Phonetics*, 26, 261-282.
- — —; van SANTEN, J. y HIRSCHBERG, J. (1995). "Tonal alignment patterns in Spanish". *Journal of Phonetics*, 23, 429-451.
- — —; SHIH, CH. y NIBERT, H. (1996). "Pitch downtrend in Spanish". *Journal of Phonetics*, 24, 445-473.
- ROACH, P. (1994). "Conversion between prosodic transcription systems: 'Standard British' and ToBI". *Speech Communication*, 15, 91-99.
- SILVERMAN, K.; BECKMAN, M., PITRELLI, J.F., OSTENDORF, M., WIGHTMAN, C., PRICE, P., PIERREHUMBERT, J. y HIRSCHBERG, J. (1992). "ToBI: a standard for labeling English prosody". *Proceedings of the 1992 International Conference on Spoken Language Processing*, Banff, Canada.
- SOSA, J.M. (1991). "Fonética y fonología de la entonación del español hispanoamericano". Tesis doctoral, Universidad de Massachusetts, Amherst.