

Jesús Díaz García (Ed.)

ACTAS DEL II CONGRESO DE FONÉTICA EXPERIMENTAL

Sevilla, 5, 6 y 7 de Marzo de 2001



UNIVERSIDAD
de SEVILLA



Jesús Díaz García (Ed.)

**ACTAS DEL II CONGRESO DE FONÉTICA
EXPERIMENTAL**

**PROCEEDINGS OF THE II CONGRESS OF
EXPERIMENTAL PHONETICS**

Sevilla 5, 6 y 7 de marzo de 2001

Marina Barrio, M. Heliadora Cuenca, Jesús Díaz V., Luis F. Rodríguez,
José A. Vidal (Eds. Lit.)



UNIVERSIDAD
de SEVILLA

Primera edición. 2002

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

©2002: de los textos, los autores

©2002: de la edición, Laboratorio de Fonética. Facultad de Filología. Universidad de Sevilla

I.S.B.N.: 84-607-4812-X

D.L.: SE-3926-2002

Imprime: Minerva. Artes Gráficas. Tfno.: 954 22 39 44

COMITÉ ORGANIZADOR

Director:

Jesús Díaz García.

Dpto. Lengua Inglesa. Universidad de Sevilla

Secretario:

José Agustín Vidal Domínguez.

Dpto. Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura. Universidad de Sevilla

Co-organizadores:

María Heliadora Cuenca Villarín

Dpto. Lengua Inglesa. Universidad de Sevilla

Marina M. Barrio Parra

Laboratorio de Fonética. Universidad de Sevilla

Entidades colaboradoras:

Ministerio de Educación y Cultura

Universidad de Sevilla:

Facultad de Filología

Servicio de Extensión Cultural y Relaciones Institucionales.

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación.

Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías.

Banco Central Hispano

Turismo de Sevilla

ÍNDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	9
ABSTRACTS OF INVITED SPEAKERS	11
ABSTRACTS OF ORAL PRESENTATION	15
CONFERENCIAS INVITADAS	33
<i>Aproximación a una fonética no discreta</i> Eugenio Martínez Celdrán	35
<i>The Time Dimension of Speech</i> Peter Roach	49
<i>Información prosódica y acentual para el reconocimiento automático del habla</i> Antonio J. Rubio Ayuso y Diego H. Milone	56
<i>Acentos tonales en discursos</i> Guillermo A. Toledo	78
COMUNICACIONES	89
<i>Sobre la relación entre acento y entonación: Observaciones metodológicas</i> M. Cruz Amorós y Antonio Pamies	91
<i>Language Differences in the Use of Fundamental Frequency</i> Silvia Carmen Barreiro	96
<i>Compensación temporal en los elementos del ataque silábico</i> Beatriz Blecua	101
<i>Prosodic features finish off ill-formed French utterances, Don't they?</i> Georges Boulakia, Henri-José Deulofeu y Philippe Martin	107
<i>Estudio acústico-perceptivo de los mecanismos prosódicos de desambiguación en español</i> Cristina Buenafuentes, Natalia Madrigal e Isabel Ortín	113
<i>Patrones melódicos de la entonación interrogativa del español en habla espontánea</i> Fco. José Cantero, M ^a Amalia De Araújo, Yen-Hui Liu, Yen-Kuan Wu, Anne Zanatta	118

<i>Phonetic similarity and acoustic cue reliance in the perception of a second language contrast</i> Juli Cebrian	124
<i>Análisis experimental de la isocronía acentual en inglés en un corpus de prosa leída</i> María Heliadora Cuenca	129
<i>Estudio sobre la producción de formas débiles del inglés en hablantes no-nativos</i> Jesús Díaz V., Arantxa López, Luis Fernando Rodríguez	137
<i>Interacción de rasgos gramaticales, semánticos, pragmáticos y prosódicos en las oraciones condicionales</i> Josefa Dorta y Beatriz Hernández	142
<i>Comportamiento tonal en la coordinación: conexión aditiva vs adversativa</i> Josefa Dorta y María I. Torres	147
<i>Aplicación de redes neuronales para la evaluación automática del nivel fónico del euskara: presentación del proyecto ARNEFE</i> Ana Elejabeitia, Alexander Iribar y Rosa Miren Pagola	152
<i>La duración como correlato acústico del acento en dialectos de acento tonal del euskera</i> Gorka Elordieta y José Ignacio Hualde	156
<i>Una experiencia en reconocimiento automático de tipos de unidades melódicas a partir de su perfil de entonación</i> David Escudero y Valentín Cardeñoso	161
<i>Análisis acústico de la sonoridad de /k/ en posición de coda silábica</i> Sandra Faginas	167
<i>La dentalización de las alveolares en catalán</i> Ana Ma. Fernández y Josefina Carrera	173
<i>Taxonomía autosegmental en la entonación del español peninsular</i> Ana Ma. Fernández, Eugenio Martínez Celdrán, Valeria Salcioli, Guillermo Toledo y Joan Castellví	180
<i>Percepción de la fonética italiana en hispanohablantes y principales errores articulatorios del italiano aplicado al canto</i> Ana Isabel Fernández y Concepción Turina	187

<i>Patrones melódicos de la entonación interrogativa del catalán en habla espontánea</i>	192
Dolors Font, Anna Canals, Glòria Ester, Adoración Hermoso y Francisco J. Cantero	
<i>A study of foreign accent in Spanish and Catalan speakers' production of English words: preliminary evidence</i>	198
Natalia Fullana and Ian R.A. MacKay	
<i>La influencia del factor edad en la percepción de vocales y diptongos ingleses</i>	204
Patxi Gallardo, María Luisa García y Jasone Cenoz	
<i>Laverca: diccionario de verbos gallegos con voz sintetizada</i>	209
Manuel González	
<i>El subsistema "arcaico" de las fricativas dentoalveolares del gallego, una reliquia en vías de extinción</i>	215
Manuel González, María Vallejo, Luis Antonio Juncal y Esteban Folgar	
<i>Rasgos distintivos para la percepción de f/b, T/d, x/g: ¿Tensión, estridencia o sonoridad?</i>	220
Gemma Herrero y Alberto Supiot	
<i>Algunos factores de variación vocálica</i>	226
Alexander Iribar e Itziar Túrriz	
<i>Confirmar fonéticamente lo sospechado fonológicamente</i>	231
O. Jauregi y M. L. Oñederra	
<i>La entonación prelingüística del español hablado por taiwaneses: establecimiento de un corpus</i>	238
Yen Hui Liu y Fco. José Cantero	
<i>Análisis de los rasgos prosódicos en un sistema de diálogo</i>	243
Teresa López	
<i>Estudio contrastivo de la aspiración fuerte en consonantes oclusivas: inglés – castellano</i>	254
Teresa López y Luis Fernando Rodríguez	
<i>Discriminación auditiva de los rasgos distintivos acústicos en palabras aisladas: oídos normales y patológicos</i>	258
Victoria Marrero y Yolanda Martín	

<i>Realización de grupos consonánticos en el español de Madrid, Salamanca, León, Granada y Sevilla</i> Alicia Ortega	267
<i>Umbrales tonales en español peninsular</i> Antonio Pamies, Ana M ^a Fernández, Eugenio Martínez Celdrán, Alicia Ortega y M ^a Cruz Amorós	272
<i>Modelado de los candidatos seleccionados por un reconocedor de voz mediante técnicas de análisis gramatical</i> Guillermo Pérez, Teresa López y J. F. Quesada	279
<i>Síntesis de vocales a partir del método de identificación basado en las frecuencias relativas de los intervalos F0~F1, F1~F2 y F2~F3.</i> Sílvia Planas	286
<i>Entonación dialectal catalana: la interrogación absoluta neutra en catalán central y en tortosino</i> Miquel Àngel Pradilla y Pilar Prieto	291
<i>Estudio de los glissandos en la entonación estándar del español peninsular.</i> José Ignacio Puebla	296
<i>Acerca de la estructura prosódica del texto: finales de enunciado en gallego</i> Xosé L. Regueira	301
<i>Acento secundario y complejidad morfológica</i> Montserrat Riera, Antonio Ríos, Carme de la Mota, Carme Carbó y María Machuca.	307
<i>An articulatory phonology analysis of consonantal reduction</i> Joaquín Romero	313
<i>Tiempo y tono en español peninsular</i> Guillermo Toledo, Ana M. Fernández, Lourdes Romera, Alicia Ortega y José Matas	318
<i>Realizaciones fonéticas del francés cantado: la liaison</i> Carmen Torreblanca	324
<i>Quantifying relative formant intensity variations for english diphthongs in short strings using Avaaz's CSRE 45</i> Brian Worsfold	331

PRESENTACIÓN

Se publican en este volumen las Conferencias de los ponentes invitados y las diversas Comunicaciones seleccionadas por el Comité de Programa del *II CONGRESO DE FONÉTICA EXPERIMENTAL*, celebrado en la Universidad de Sevilla en marzo de 2001. Constituyen un conjunto de cerca de cincuenta contribuciones que ofrecen un panorama de intereses e inquietudes en disciplinas y planos lingüísticos variados, así como del nivel investigador en fonética experimental, quehacer aglutinador del Congreso.

Los resultados de la investigación que aquí se presentan comprenden tanto fundamentos teóricos y lingüísticos como estudios instrumentales específicos. Las lenguas objeto de estudio son preferentemente las del Estado español (con análisis sobre distintas modalidades del castellano, el catalán, el gallego y el euskera, incluyéndose asimismo trabajos sobre el inglés, el francés o el italiano); y el propósito de los investigadores se mueve desde la corroboración de hipótesis a la comparación de sistemas, desde la descripción de rasgos prosódicos y sus correlatos hasta la investigación experimental para su aplicación en la adquisición de lenguas.

Destaca el gran número de trabajos sobre acento, entonación, ritmo y otros componentes prosódicos del habla; no faltan, sin embargo, los que se detienen en el análisis de segmentos y secuencias de vocales o consonantes. En todo caso, el enfoque es variado, y la base empírica, rica y abierta a la diversidad de asuntos que interesan al campo de la Fonética Experimental. De manera que el curioso lector encontrará en estas páginas estudios sobre rasgos de la prosodia y relaciones entre ellos; isocronía rítmica; rasgos distintivos; estructura prosódica del discurso; investigación comparada de sistemas consonánticos; síntesis de voz; variaciones vocálicas; patrones melódicos; reconocimiento automático del habla; discriminación auditiva de grupos consonánticos; interacción de la prosodia con otros planos de la lengua; análisis del habla de no-nativos...; un gran trabajo, en fin, con el que contribuir a nuestro ánimo humanista por desentrañar y explicarnos el milagro del habla.

El Comité Organizador del *II CFE* debe agradecer la ayuda y confianza recibida de todas las personas e instituciones que han hecho posible el éxito de este Congreso en Sevilla. Especialmente, a los ponentes de las Conferencias Invitadas, y a todos los investigadores que presentaron propuestas; las expectativas se vieron en buena medida superadas, y este fue el motivo sustancial por el que algunas de las Comunicaciones no entraron en el programa. Nuestro agradecimiento, asimismo, a las autoridades académicas de la Universidad de Sevilla, así como a todas las demás instituciones públicas y privadas que nos dieron entusiasmo profesional y apoyo económico. Y en lugar destacado debe figurar, por último, nuestro reconocimiento a Doña Marina M. Barrio y al grupo de alumnos que, de manera entusiasta y generosa, han hecho posible no sólo el buen discurrir del Congreso entre las galerías de nuestra vieja Fábrica de Tabacos, sino el éxito ordenado de las sesiones académicas, y la composición de las galeradas de este libro.

Jesús Díaz García
Laboratorio de Fonética. Facultad de Filología
Universidad de Sevilla

TIEMPO Y TONO EN ESPAÑOL PENINSULAR ¹

Guillermo Toledo-Munín*, Ana Fernández-Planas, Lourdes Romera-Barrios, Alicia Ortega-Escandell y José Matas-Crespo

**Université Laval (Canadá) y Universidad de Barcelona*

1. INTRODUCCIÓN

Dos teorías explican la entonación en las lenguas (ver: Silverman, 1987: 5.1-5.6; Avesani, 1990: 31-48). En la teoría de la *contour interaction* 'interacción del contorno' (ver para el inglés: Sorensen y Cooper, 1980, Cooper y Sorensen, 1981; para el holandés: 't Hart, 1998: 96-111; para el sueco: Gårding, 1998: 112-130; para el danés: Gronnum, 1998: 131-151) la entonación es un fondo global en donde se insertan los acentos locales generados fonológicamente en forma independiente de los acentos locales (ver la revisión del modelo en Ladd, 1984: 53-74). En cambio, en la teoría de la *tonal sequence* 'secuencia tonal' la relación es lineal, el contorno de entonación se genera por la simple unión de los acentos, estos acentos tonales son un rasgo tonal del contorno entonativo, son un cambio tonal. Los acentos tonales no se interrelacionan con el contorno tonal para formar el patrón de entonación, en cambio, son el contorno en sí mismo (Pierrehumbert, 1987; Silverman, 1987: 5.1-5.48; Ladd, 1996: 79-112).

La teoría de la interacción del contorno indica que el segmento de habla debe ser preplanificado globalmente. Sin embargo, los hallazgos en español peninsular no indican fenómenos de preplanificación (ver: Toledo y Martínez Celdrán, 1991; Toledo y Martínez Celdrán, 1997). Los resultados en italiano son equivalentes (Avesani, 1990). Así, en la teoría de la secuencia tonal se rechaza toda computación mental previa del segmento tonal. En esta teoría, cualquier punto prominente del contorno es el resultado de la acción del elemento tonal vinculado con el punto de ese contorno. La caída tonal se genera por la relación lineal entre dos acentos tonales adyacentes, por ejemplo, el primer pico y el segundo. (ver: Pierrehumbert, 1987: 139-213; para el español: Pietro et al., 1996). En este modelo, entonces, los intervalos interacentuales no son importantes para determinar el valor del tono, sólo la adyacencia tonal entre dos tonos. La teoría es *time-independent* 'independiente del tiempo de realización'. Se generan contornos entonativos sin declinación.

Prieto et al. (1996) estudia el problema de la independencia temporal del contorno entonativo en español de México. En el corpus se utilizan frases de dos a cinco acentos tonales del tipo *rayo de luna de gala de Lola* y *rayo de la luna de mi mayo de la gala de la Lola*. En las frases se incrementan los intervalos interacentuales con el propósito de observar las diferencia tonales entre acentos adyacentes. Los resultados no refuerzan la presencia de la declinación en ese corpus. Asimismo, se observa la independencia temporal en la generación tonal.

¹Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda a proyectos de investigación por parte de la DGESEIC del Ministerio de Educación y Cultura de España n. PB98-1230

El propósito de este nuevo trabajo es la comprobación experimental de la independencia temporal en un corpus de mayor riesgo experimental, es decir, un corpus en que los intervalos interacentuales sean extremos. El estudio se realiza sobre muestras de laboratorio producidas por hablantes de español peninsular.

2. PROCEDIMIENTOS

2.1 EL CORPUS

Los materiales están integrados por frases con incrementos temporales entre los dos primeros acentos tonales, el P1 y el P2. Las frases del tipo *Los panes se multiplicarán en el milagro* tienen cambios en el sintagma nominal (el P1), *panes, peces, vinos, copas, frutas, roscas, peras, higos, jarras y fresas*. Asimismo, tienen cambios en el sintagma verbal (el P2) con el fin de producir intervalos temporales más largos entre el P1 y el P2, las frases tienen estos SV, *se multiplicarán, desaparecen, aparecen, están y son*. En las frases de sintagma verbal *son* las frases resultantes son del tipo *Los panes son un milagrito*. No se estudia el efecto con el P3. El análisis se realiza por medio de las producciones de cuatro hablantes, dos femeninos (AF, MCA) y dos masculinos (JT, JM), adultos y universitarios. Resultan 50 frases por hablante y producidas en dos repeticiones, el total es 100 frases por hablante. Se graban en una cámara silente.

2.2 ANÁLISIS ACÚSTICO Y TAXONOMÍA TONAL

Las mediciones se efectúan con el programa de computación Speech Analyzer 10.6 diseñado por el Summer Institute of Linguistics. En las mediciones se tiene en cuenta el efecto de *overshooting* del pico tonal 'desplazamiento de la prominencia', en este caso hacia la sílaba inacentuada siguiente a la sílaba acentuada, el resultado es un tono subyacente $L^* + H$. En algunas emisiones, la distancia del P1 y del P2 está en *clash* 'colisión acentual', esto es, son acentos adyacentes. Estos casos de acentos tonales en colisión presentan efectos de alto riesgo para la tesis que se trata de demostrar, es una situación fonética extrema.

Se realizan mediciones acústicas sobre la frecuencia fundamental (F0). Los datos de la frecuencia fundamental se miden sobre el contorno de entonación que se calcula por medio del Auto Pitch, uno de los métodos de análisis del programa de computación (ver: 6.Contornos). Se calcula el contorno de intensidad para ayudar a la segmentación acústica: la curva de intensidad indica con precisión las fronteras silábicas. Se obtienen datos en hertzios. La segmentación tiene estos criterios: (1) 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), (2) 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 que pertenece a la sonoridad inmediata a la explosión (ver Eady et al, 1986). Esta decisión es importante en el sintagma verbal de frases del tipo *Los panes están en el milagro*. Se miden, además, los intervalos temporales entre el P1 y el P2, las duraciones entre el primer acento tonal y el segundo acento tonal.

3. RESULTADOS

Se indican los promedios obtenidos en los P2 (Hablante MCA). Las medias son 276.7 Hz., 289.8 Hz., 296.7 Hz., 285.7 Hz., 298.6 Hz., respectivamente, desde el SV *se multiplicarán* hasta el SV *son*. El análisis de ANOVA revela que las cinco medias no tienen diferencias significativas, $F(4, 95) = 1.89, p > 5\%$. El resultado muestra que los intervalos entre acentos no afecta el valor tonal. Los promedios del Hablante AF son los que siguen, 202.5 Hz., 217.6 Hz., 219.5 Hz., 208.3 Hz. y 226.1 Hz., desde el SV *se multiplicarán* hasta el SV *son*. El análisis de ANOVA tampoco muestra diferencias significativas: $F(4, 95) = 1.52, p > 5\%$. Las diferencias temporales de los intervalos entre acentos tonales no afectan los valores tonales. Los promedios en el Hablante JT son los siguientes: 129.5 Hz., 125.4 Hz., 125.8 Hz., 127.1 Hz. y 140.4 Hz., respectivamente, desde el SV *se multiplicarán* hasta el SV *son*. Hay diferencias significativas, $F(4, 95) = 16.06, p < 0.1\%$. Sin embargo, el test de Sheffé indica que sólo la última media (SV *son*) no es similar a las otras cuatro medias (a a a a b). Los resultados indican que el SV más riesgoso, *son*, no resiste la comparación tonal. Los resultados del Hablante JM indican estos promedios: 113.7 Hz., 121.8 Hz., 117 Hz., 122 Hz. y 129.2 Hz., desde el SV *se multiplicarán* hasta el SV *son*, respectivamente. El test de ANOVA muestra diferencias significativas entre los promedios: $F(4, 95) = 15.07, p < 0.01\%$. De manera similar, el test de Sheffé muestra que sólo el SV *son* no resulta similar al promedio del SV *se multiplicarán* (ca a a a ab). Otra vez, los intervalos extremos del experimento no resisten la comprobación tonal.

Se estudian las correlaciones entre los intervalos temporales entre el P1 y el P2 y los intervalos tonales entre esos acentos. La correlación de los datos de la Hablante MCA entre cinco intervalos temporales opuestos a cinco intervalos tonales, SV *se multiplicarán* a SV *son* es baja, pero significativa: $r = 0.44$ ($F(1, 98) = 22.9, p < 0.0001$). En cambio, la correlación entre cuatro intervalos temporales opuestos a cuatro intervalos tonales, SV *se multiplicarán* a SV *están* (se descarta el intervalo temporal y tonal del SV *son*) es bajísima y no significativa: $r = 0.08$ ($F(1, 78) = 0.45, p > 0.50$, desde aquí: Ver 7. Figuras). En el Hablante AF, las correlaciones de cinco intervalos temporales opuestos a cinco intervalos tonales, SV *se multiplicarán* opuesto al SV *son*, resulta baja pero significativa: $r = 0.29$ ($F(1, 98) = 9.3, p < 0.003$). Sin embargo, la correlación entre los cuatro intervalos temporales opuesto a los cuatro intervalos tonales, entre el SV *se multiplicarán* y el SV *están* es no significativa. Estos son los resultados: $r = 0.11$ ($F(1, 78) = 1.02, p > 0.32$). Las correlaciones de los Hablantes JT y JM son las que siguen. El Hablante JT tiene estos resultados en cinco intervalos temporales opuesto a cinco intervalos tonales: $r = 0.47$ ($F(1, 98) = 27.3, p < 0.0001$). La correlación es baja, pero significativa. Opuestamente, la correlación en cuatro intervalos temporales opuesto a cuatro intervalos tonales, desde el SV *se multiplicarán* al SV *están* presenta estos resultados: $r = 0.15$ ($F(1, 78) = 1.9, p > 0.17$, no significativa). Los datos del Hablante JM, en condiciones experimentales similares, son los que siguen: (1) la correlación entre cinco intervalos tanto temporales como tonales son éstos: $r = 0.37$ ($F(1, 98) = 15.4, p < 0.0002$), significativa; (2) la correlación entre cuatro intervalos, en condiciones similares a los casos anteriores es la siguiente: $r = 0.30$ ($F(1, 78) = 7.4, p < 0.008$, significativa); (3) la correlación entre tres intervalos, desde el SV *se multiplicarán* al SV *aparecen* resulta no significativa: $r = 0.22$ ($F(1, 58) = 3.01, p > 0.09$). Los resultados generales muestran que las correlaciones no indican un crecimiento tonal proporcional al decrecimiento temporal, es decir, decrecimientos dependientes del

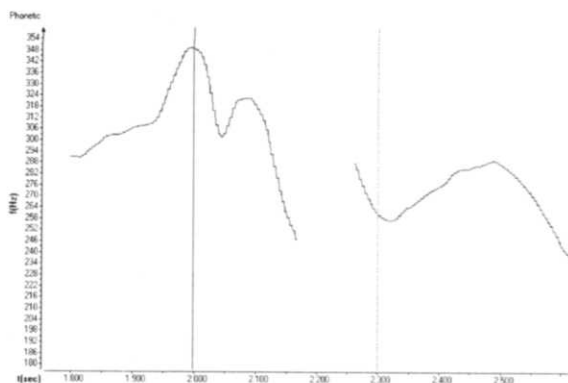
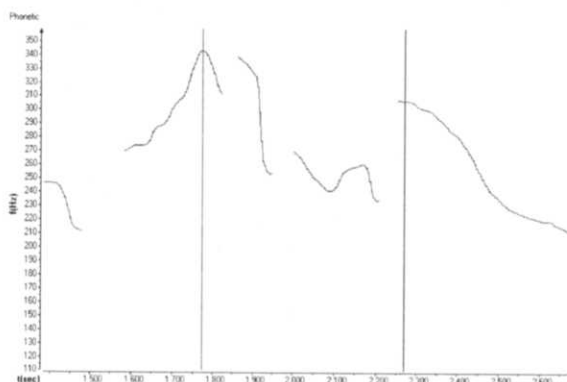
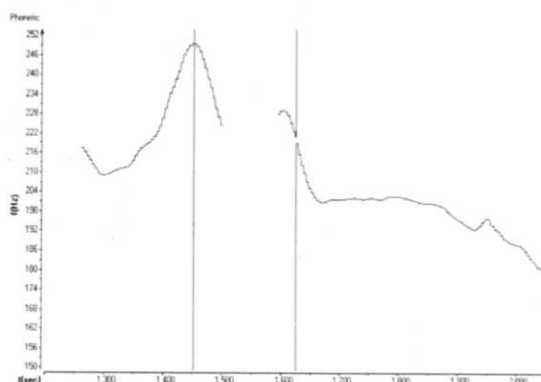
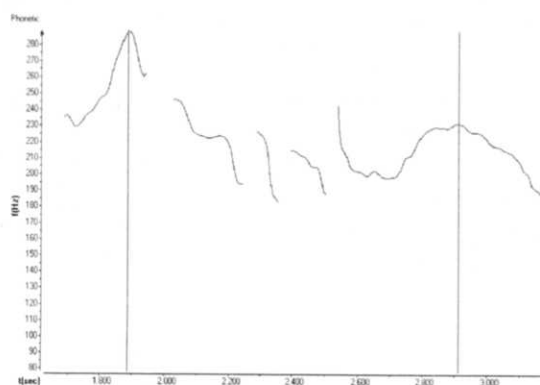
tiempo en que se produce el contorno entonativo. Los resultados que no incorporan la oposición extrema, riesgosa, el SV *son*, presentan correlaciones no significativas.

4. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

Estos hallazgos indican que la entonación de los enunciados declarativos en español peninsular tienen una tendencia tonal independiente del tiempo de realización. El efecto es más relevante en tres hablantes (MCA, AF, JT) y más atemperado en un hablante (JM). Estos resultados confirman el estudio realizado por Pietro et al. (1996) en el español de México.

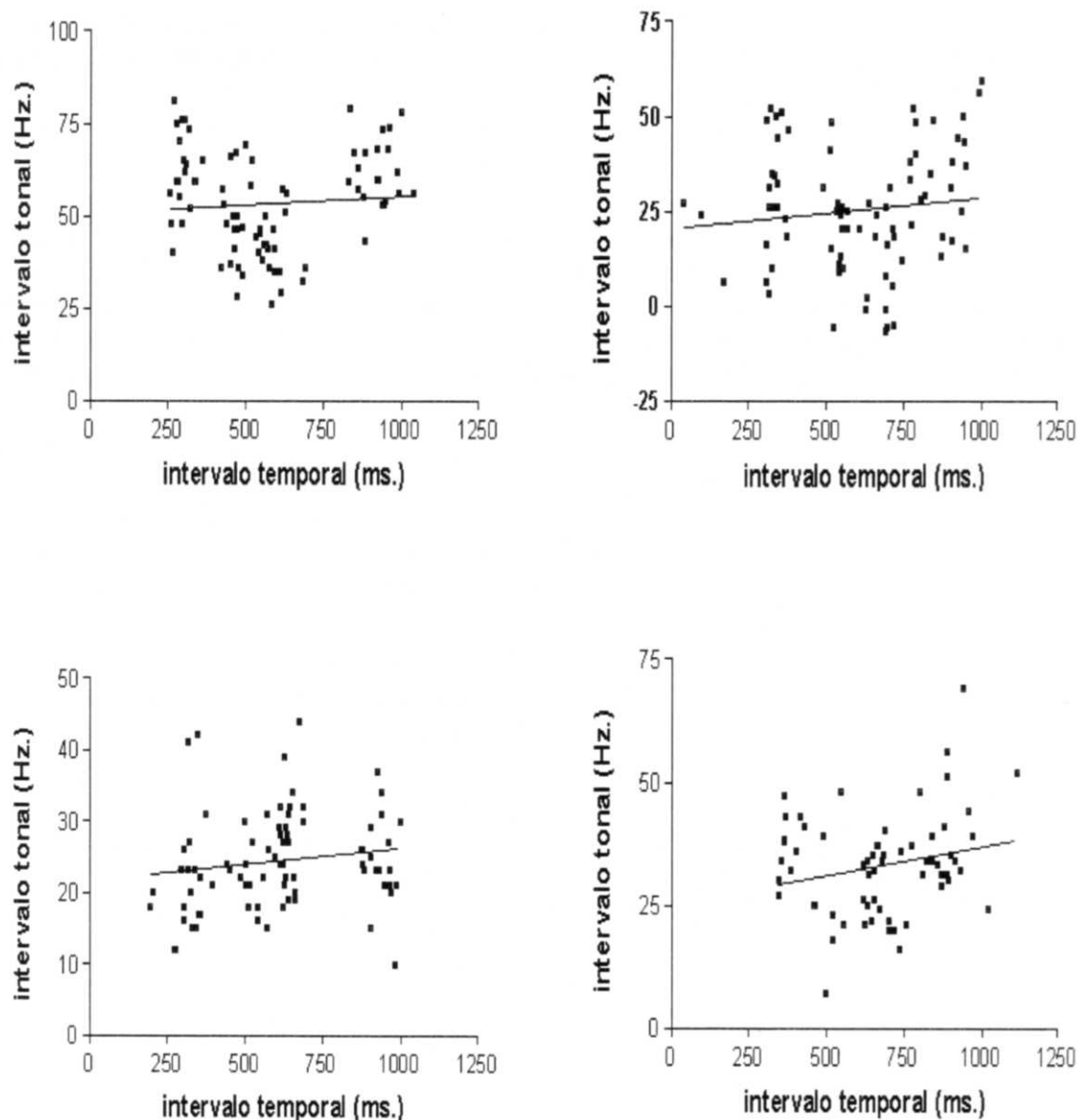
5. CONTORNOS

Contornos de los enunciados declarativos *Los panes se multiplicarán en el milagro* (arriba, izquierda) y *Los panes son un milagrito* (arriba, derecha), hablante AF. Contornos de *Los panes aparecen en el milagro* (abajo, izquierda) y *Los panes están en el milagro* (abajo, derecha), hablante MCA. Las barras verticales indican el P1 y el P2.



6. FIGURAS

Fig. 1 Correlaciones entre los intervalos temporales entre el P1 y el P2 y los intervalos tonales, las diferencias entre esos acentos, la figura indica las correlaciones entre los P1 y cuatro SV. Hablante MCA (arriba, izquierda), Hablante AF (arriba, derecha), Hablante JT (abajo, izquierda); en el caso del Hablante JM, la figura indica las correlaciones entre los P1 y tres SV (abajo, derecha).



7. BIBLIOGRAFÍA

- AVESANI, C. (1990): *Dalla Parola al Discorso: Verso un Modello della 'Declinazione' Intonativa in Italiano*. Tesis doctoral. Pisa: Scuola Normale Superiore.
- COOPER, W. y SORENSEN, J. (1981): *Fundamental Frequency in Sentence Production*. Nueva York, Springer Verlag.
- EADY, S., W. COOPER, G. KLOUDA, P. MUELLER y D. LOTTIS (1986): "Acoustical characteristics of sentential focus: narrow vs. broad and single vs. dual focus environments", *Language and Speech* 29, pp. 233-251.
- GÅRDING, E. (1998): "Intonation in Swedish", en D. HIRST y A. DI CRISTO (eds.): *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 112-130.
- GRONNUM, N. (1998): "Intonation in Danish", en D. HIRST y A. DI CRISTO (eds.): *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 131-151.
- 't HART, J. (1998): "Intonation in Dutch", en D. HIRST y A. DI CRISTO (eds.): *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 96-111.
- LADD, R. (1984): "Declination: a review and some hypotheses", *Phonology Yearbook* 1, pp. 53-74.
- 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.
- PIERREHUMBERT, J. (1988): *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. Bloomington, Indiana: Indiana University Linguistics Club.
- PRIETO, P., Ch. Shih y H. Nibert (1996): "Pitch downtrend in Spanish", *Journal of Phonetics* 24, pp. 445-473.
- SILVERMAN, K. (1987): *The Structure and Processing of Fundamental Frequency Contours*. Tesis doctoral, Cambridge: University of Cambridge.
- SORENSEN, J. y W. COOPER (1980): "Syntactic coding of fundamental frequency in speech production", en R. Cole (ed.): *Perception and Production of Fluent Speech*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, pp. 399-440.
- TOLEDO, G. y E. MARTÍNEZ CELDRÁN (1991): "Preplanning and intonation in Peninsular Spanish", *122th Meeting of the Acoustical Society of America*, Houston, Texas, *The Journal of the Acoustical Society of America* 90, S. 1.
- TOLEDO, G. y E. MARTÍNEZ CELDRÁN (1997) "Preplanificación psicolingüística y entonación en el español mediterráneo", *Estudios de Fonética Experimental* VIII, pp. 185-206.



UNIVERSIDAD
de SEVILLA