

Realización fonética del acento español en entonación ascendente

KIMURA, TAKUYA; SENSUI, HIROTAKA;
TAKASAWA, MIYUKI; TOYOMARU, ATSUKO; ATRIA,
JOSÉ JOAQUÍN

1 Introducción

El presente trabajo informa sobre el resultado de un reanálisis de los datos obtenidos en el experimento perceptivo que realizamos en España y en Japón en el año 2010. Para los detalles de su procedimiento y de sus resultados, remitimos a Kimura, Sensui, Takasawa, Toyomaru y Atria (2012). Aquí nos fijamos en la fase de producción, tema no tratado en el trabajo citado, más concretamente en los rasgos prosódicos observados en los estímulos utilizados en el experimento.

Este trabajo es una versión escrita de la comunicación presentada en el VI Congreso Internacional de Fonética Experimental, celebrado los días 5-7 de noviembre de 2014 en la Universitat de València, con el título “Realización fonética del acento español en diferentes contextos entonativos y su percepción por los estudiantes japoneses”, aunque la parte que trata la percepción por los estudiantes japoenses está aquí reducida, puesto que ya está explicado detalladamente en el trabajo arriba citado.

2 Resumen del experimento perceptivo y de sus resultados

Aquí nos limitamos a presentar someramente solo la parte esencial del experimento en cuestión. Para más detalles, véase Kimura *et al.* (2012).

Para estudiar la influencia de la entonación oracional sobre la percepción de la posición acentual del español por los hablantes nativos y por los estudiantes japoneses, elegimos como “palabras objetivo” a tres palabras españolas y tres logatomos, diferenciados únicamente en la posición acentual (p. ej. número/numero/numeró; núlido/nulido/nulidó), y las enmarcamos en seis contextos diferentes. Los contextos elegidos fueron los indicados a continuación, en donde la letra X representa la posición de la palabra objetivo en las oraciones.

- (1) Aislado (*Aisl* en lo que sigue): “X”.
- (2) En posición final de una oración afirmativa (*Fin-afir*): “Dijo la palabra X”.
- (3) En posición no final de una oración afirmativa (*Nofin-afir*): “Dijo la palabra X la semana pasada”.
- (4) En posición no final de una oración negativa (*Nofin-neg*): “No dijo la palabra X la semana pasada. La dijo ayer”.
- (5) En posición final de una oración interrogativa absoluta (*Fin-Q*): “¿Dijo la palabra X?”
- (6) En posición no final de una oración interrogativa absoluta (*Nofin-Q*): “¿Dijo la palabra X la semana pasada?”

Se prepararon 270 enunciados como los estímulos en total, 120 estímulos con el contexto *Aisl* y 30 con cada uno de los otros cinco contextos, a partir de enunciados grabados de un hablante masculino, nativo de Cuenca, España.

Participaron en el experimento un total de 51 estudiantes universitarios japoneses especializados en español y 43 hablantes nativos del español peninsular, quienes contestaron en cuál de las tres sílabas se percibió el acento en cada uno de los 270 estímulos.

La figura 1 muestra los resultados. Se ve que mientras los hablantes españoles perciben los acentos con gran certeza en casi todos los contextos estudiados, los estudiantes japoneses tienden a no acertar la posición del acento cuando la palabra objetivo se pronuncia con entonación ascendente (los contextos *Nofin-afir*, *Nofin-neg* y *Fin-Q*).

El contexto *Fin-Q* es el contexto más típico de la entonación ascendente, porque es la posición final de una oración interrogativa absoluta. En los contextos *Nofin-afir* y *Nofin-neg* también son favorables a la aparición del patrón entonativo ascendente, porque la palabra objetivo se sitúa al final de un grupo entonativo que constituye la primera mitad de una oración enunciativa, que casi obligatoriamente termina con el patrón entonativo descendente (p. ej., *Dijo la palabra número ↗ la semana pasada ↘*).

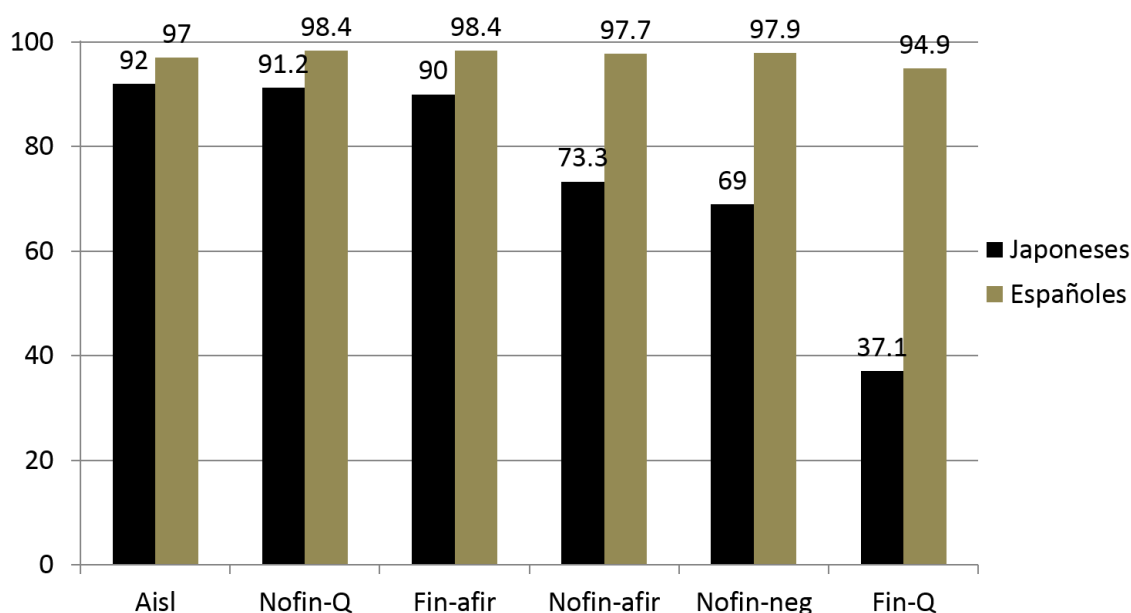


Figura 1. Proporción (%) de percepciones correctas del acento

La relativamente baja tasa de aciertos de los japoneses en la entonación ascendente puede atribuirse a la diferencia de la manera de realizarse el acento léxico en los dos idiomas. El acento léxico japonés se caracteriza por la existencia de una bajada tonal desde la mora acentuada a la siguiente. El tono siempre desciende inmediatamente después de la mora acentuada, aun en un contexto entonativo ascendente (Saito, 2006: 125-126; Vance, 2008: 142-143). Este patrón tonal es parecido al que muestran los enunciados del español con entonación descendente, típicamente cuando se pronuncia una palabra aislada (Real Academia Española/Asociación de Academias de la Lengua Española, 2011: 366-368).

Por otra parte, el acento léxico español muestra comportamientos diferentes cuando se sitúa en un contorno entonativo ascendente. En estas circunstancias ocurre lo que se conoce como “desplazamiento del pico tonal”, y como indica la RAE *et al.* (2011: 366 y 451), el acento léxico no siempre es marcado por un aumento de la frecuencia, debido a las restricciones impuestas por la entonación, y el pico tonal puede coincidir con el acento nuclear u ocupar posiciones pretónicas o postónicas.

En las secciones que siguen, veremos en detalle las curvas del F0 de los estímulos con entonación ascendente utilizados en el experimento arriba mencionado, para ver sus características, sobre todo las relaciones entre la posición de la sílaba acentuada y el movimiento tonal.

3 Curva melódica de las palabras objetivo en contexto de la entonación ascendente

A partir de aquí nos ocuparemos exclusivamente de los 90 enunciados con los contextos *Nofin-afir*, *Nofin-neg* y *Fin-Q*, en los que la palabra objetivo está situada en la entonación ascendente, contextos desfavorables para la percepción acentual de los estudiantes japoneses.

La figura 2 muestra la curva del F0 (frecuencia fundamental) de uno de los estímulos utilizados, “Dijo la palabra *numeró* la semana pasada”. Se observa que el F0 desciende en la segunda mitad de la palabra “palabra”, que la palabra

objetivo comienza manteniendo el tono bajo, y que el tono vuelve a subir en la segunda mitad de la palabra objetivo “numeró”. Este patrón descendente-ascendente (una curva convexa hacia abajo) es común para todos los 90 enunciados en consideración. Dicho de otra manera, existe un punto mínimo local del F0 dentro del marco que abarca desde el punto de comienzo de la sílaba *-bra* hasta el fin de la palabra objetivo.

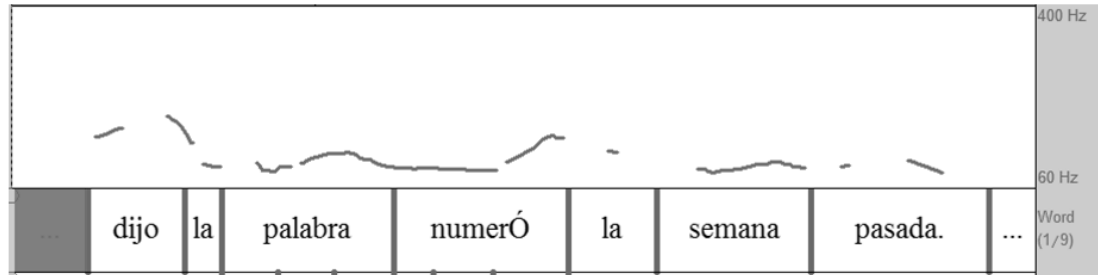


Figura 2. Curva F0 del enunciado “Dijo la palabra numeró la semana pasada”

En lo que sigue, siguiendo a Yanagida, Trípodí, Toledo y Gurlekian (2009: 622), utilizaremos los *log z-scores*, calculados con la siguiente ecuación, en vez de los valores crudos en Hz:

$$\log z\text{-score} = \log (f_0 / mg) / \log deg$$

donde *mg* indica la media geométrica y *deg* la desviación estándar geométrica. El objetivo de la utilización de este cálculo es anular los fenómenos microprosódicos innecesarios y estandarizar las diferencias entre los enunciados.

Hicimos medición del F0 en los siguientes 12 puntos de cada enunciado: los puntos de 1/6, 3/6 y 5/6 a partir del comienzo de cada una de las cuatro sílabas, que son la sílaba *-bra* y las tres sílabas que constituyen la palabra objetivo. Llamamos *m_n* al punto de medición *n* de la sílaba *m*, y notamos *z(m_n)* al log z-score (del F0) del punto *m_n*. Llamamos para comodidad “la sílaba 0” a la sílaba *-bra* (*m* = 0, 1, 2, 3; *n* = 1, 2, 3) (véase la figura 3).

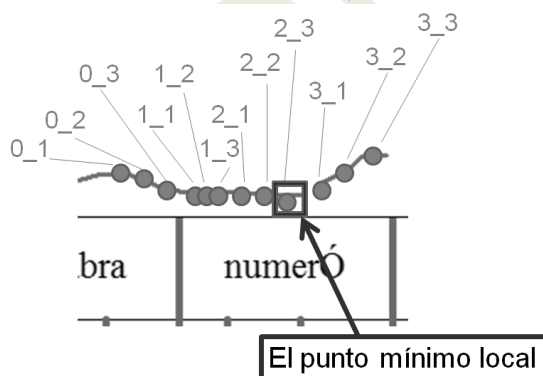


Figura 3. Los 12 puntos de medición y el punto mínimo local del F0

3.1 Relación entre la sílaba acentuada intencionada y la curva melódica

La tabla 1 muestra la relación entre la sílaba acentuada intencionada y el punto de medición con el mínimo local del (log z-score del) F0, según el contexto. Las casillas vacías indican un cero.

Se observa que el F0 toma su valor mínimo local inmediatamente antes del comienzo de la sílaba acentuada, salvo en casi una mitad de los casos con el acento en la primera sílaba, donde el punto mínimo local se atrasa hasta el 1_1. En el contexto Fin-Q, hay una tendencia global de atrasarse el punto mínimo local.

Punto mínimo local F0□		0_3	1_1	1_2	1_3	2_1	2_2	2_3	3_1	Total
Síl. acentuada	Contexto									
1ª.	Fin-Q	2	6	2						10
	Nofin-afir	4	6							10
	Nofin-neg	6	4							10
2ª.	Fin-Q			3	2	3	2			10
	Nofin-afir			7	2	1				10
	Nofin-neg			7	3					10
3ª.	Fin-Q							9	1	10
	Nofin-afir					2	2	6		10
	Nofin-neg						3	7		10
Total		12	16	19	7	6	7	22	1	90

Tabla 1. El punto mínimo local del F0 según el contexto y la sílaba acentuada

La tabla 2 enseña la sílaba donde el F0 muestra el mayor ascenso entre las tres sílabas de la palabra objetivo (por ser más exacto, el m con el mayor $z(m_3) - z(m_1)$).

En los contextos Nofin-afir y Nofin-neg, el mayor ascenso ocurre en la sílaba acentuada sin ninguna excepción. En el contexto Fin-Q, el mayor ascenso ocurre en la segunda sílaba cuando la primera es acentuada, y en la tercera cuando la primera o la segunda es acentuada.

Síl. acentuada	Contexto	Síl. con mayor ascenso			Total
		1ª.	2ª.	3ª.	
1ª.	Fin-Q	1	8	1	10
	Nofin-afir	10			10
	Nofin-neg	10			10
2ª.	Fin-Q			10	10
	Nofin-afir		10		10
	Nofin-neg		10		10
3ª.	Fin-Q			10	10
	Nofin-afir			10	10
	Nofin-neg			10	10
Total		21	28	41	90

Tabla 2. La sílaba con mayor ascenso del F0 según el contexto y la sílaba acentuada

3.2 Relación entre la sílaba con el mayor ascenso tonal y la tendencia de la reacción de los sujetos

La tabla 3 muestra la relación entre la sílaba con mayor ascenso y el juicio de los sujetos que escucharon los estímulos.

Síl. con mayor ascenso	Contexto (núm. de estímulos correspondientes)	Reacción de los españoles (%)			Reacción de los japoneses (%)		
		1. ^a	2. ^a	3. ^a	1. ^a	2. ^a	3. ^a
1. ^a	Fin-Q (1)	95.4	4.6	0.0	29.4	21.6	49.0
	Nofin-afir (10)	99.1	0.9	0.0	70.0	16.5	13.5
	Nofin-neg (10)	98.6	1.4	0.0	60.6	23.3	16.1
2. ^a	Fin-Q (8)	99.4	0.3	0.3	35.8	26.7	37.5
	Nofin-afir (10)	4.4	94.4	1.2	8.8	54.5	36.7
	Nofin-neg (10)	2.1	95.8	2.1	10.0	54.7	35.3
3. ^a	Fin-Q (21)	9.0	41.5	49.5	21.9	26.8	51.4
	Nofin-afir (10)	0.0	0.2	99.8	1.6	2.7	95.7
	Nofin-neg (10)	0.0	0.5	99.5	3.3	4.7	92.0

Tabla 3. Reacción de los sujetos según la sílaba con mayor ascenso y el contexto

Mientras que las reacciones de los japoneses carecen de una tendencia clara, los españoles juzgan generalmente que la sílaba con el mayor ascenso tonal es la acentuada. Hay, sin embargo, dos excepciones notables: primero, los españoles contestan que la primera sílaba está acentuada a los enunciados del contexto Fin-Q con el mayor ascenso en su segunda sílaba; y segundo, para los enunciados del contexto Fin-Q con el mayor ascenso en su tercera sílaba, la mitad de las contestaciones de los sujetos españoles juzgan la segunda sílaba como la acentuada y la otra mitad juzga la tercera como la acentuada (las figuras en negritas). Este último hecho, sin embargo, no significa que los españoles contesten al azar, como lo indica la tabla 4, que muestra las relaciones entre la sílaba acentuada intencionada y los juicios de los sujetos españoles, exclusivamente de los 21 enunciados indicados en negritas en la tabla 3.

Síl. acentuada (núm. de estímulos correspondientes)	Reacción de los españoles (%)		
	1. ^a	2. ^a	3. ^a
1. ^a (1)	97.7	2.3	0.0
2. ^a (10)	8.1	86.7	5.1
3. ^a (10)	0.9	0.2	98.8

Tabla 4. Reacción de los sujetos españoles a los estímulos del contexto Fin-Q con el mayor ascenso en la tercera sílaba

Este alto índice de respuestas correctas parece indicar que los sujetos españoles utilizan otras claves aparte del ascenso tonal por lo menos ante algunos enunciados. En lo que sigue estudiaremos la duración silábica.

4 El acento y la duración silábica

La tabla 5 muestra la relación entre la posición acentual y la duración silábica observadas en los estímulos utilizados. Las duraciones están mostradas en valores relativos, siendo el 1 la duración de la sílaba *-bra* inmediatamente antes de la palabra objetivo. Se observa una clara tendencia de prolongar la sílaba acentuada. Esta observación hace pensar que los sujetos españoles, también en la fase de percepción, juzgan la posición del acento combinando el movimiento tonal y la duración silábica.

Síl. acentuada	Contexto	Duración relativa de la...		
		1ª. síl.	2ª. síl.	3ª. síl.
1ª.	Fin-Q	1.10 (± 0.13)	0.81 (± 0.08)	0.79 (± 0.14)
	Nofin-afir	1.14 (± 0.14)	0.82 (± 0.13)	0.87 (± 0.13)
	Nofin-neg	1.17 (± 0.14)	0.88 (± 0.12)	0.80 (± 0.16)
2ª.	Fin-Q	0.92 (± 0.07)	1.10 (± 0.15)	0.91 (± 0.14)
	Nofin-afir	0.97 (± 0.11)	1.09 (± 0.11)	0.97 (± 0.14)
	Nofin-neg	0.94 (± 0.09)	1.07 (± 0.15)	0.98 (± 0.12)
3ª.	Fin-Q	0.86 (± 0.10)	0.93 (± 0.09)	1.21 (± 0.23)
	Nofin-afir	0.90 (± 0.18)	0.88 (± 0.19)	1.43 (± 0.09)
	Nofin-neg	0.87 (± 0.16)	0.99 (± 0.18)	1.50 (± 0.15)

Tabla 5. Duración relativa de cada sílaba de la palabra objetivo (promedio (\pm desviación estándar) de la proporción de la duración sobre la de la sílaba *-bra*, según la sílaba acentuada y el contexto

5 A modo de conclusión

Las observaciones que hemos mostrado parecen indicar los siguientes hechos prosódicos que ocurren en la entonación ascendente:

- 1) El F0 toma su valor mínimo local inmediatamente antes del comienzo de la sílaba acentuada, salvo en el contexto *Fin-Q*, en cuyo caso se retrasa la ocurrencia del F0 mínimo local.
- 2) El F0 asciende violentamente dentro de la sílaba acentuada. Este ascenso también se retrasa en el contexto *Fin-Q*.
- 3) La sílaba acentuada tiene más duración que las no acentuadas colindantes.

Estos hechos observados sugieren fuertemente la importancia de percibir en qué momento empieza el ascenso tonal y en qué sílaba sube más el tono para una percepción correcta del acento léxico español, por lo menos en contextos entonativos ascendentes. Esto supone una situación inoportuna para los estudiantes japoneses, puesto que el acento léxico japonés se percibe casi exclusivamente por un descenso tonal y los hablantes del japonés son a menudo poco sensibles al comienzo de subida.

Para una mejor comprensión de la producción y la percepción del acento en entonación ascendente, y para aplicar los conocimientos obtenidos a la enseñanza del E/LE a los estudiantes japoneses, quedan por investigar los siguientes temas, entre otros:

- 1) ¿Cómo combinan los españoles (o, más generalmente, los hablantes nativos del español) la información tonal y la duración sílabica para percibir el acento?
- 2) ¿Cómo perciben, o tratan de percibir, el acento español los estudiantes japoneses del E/LE?

Con el objetivo de investigar estos temas, estamos planeando un nuevo experimento de percepción con dos grupos de sujetos, uno de los españoles y otro de los estudiantes japoneses que aprenden E/LE, en el que se pide que los sujetos indiquen la sílaba acentuada como en nuestro experimento anterior, pero esta vez utilizando estímulos con F0 y duración modificados digitalmente,

para ver cómo utilizan los sujetos de cada grupo para juzgar la posición del acento.

6 Agradecimientos

Agradecemos profundamente a los asistentes al VI Congreso Internacional de Fonética Experimental por su atención. Nuestro agradecimiento va también, por supuesto, a todos los participantes en nuestros experimentos, en España y en Japón, y a todos los que nos ayudaron para hacer posibles los experimentos.

7 Bibliografía

- Kimura, T., Sensui, H., Takasawa, M., Toyomaru, A., & Atria, J. J. (2012). Influencia de la entonación española en la percepción del acento por parte de estudiantes japoneses. *Estudios de Fonética Experimental*, XXI, Barcelona, 11-42. En <http://stel.ub.edu/labfon/sites/default/files/XXI-05-TKimura.pdf>
- Real Academia Española & Asociación de Academias de la Lengua Española (2011). *Nueva gramática de la lengua española: fonética y fonología*, Madrid: Espasa Libros.
- Saito, Y. (2006). Nihongo Onseigaku Nyuumon [Kaiteiban] (Introducción a la fonética japonesa [Edición revisada]), Tokio: Sanseido.
- Vance, T. J. (2008). *The Sounds of Japanese*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yanagida, R., Trípodí, M., Toledo, G. & Gurlekian, J. A. (2009). Análisis comparativo de la entonación en declarativas absolutas sin expansión, *Actas del IV Coloquio Argentino de la IADA*, La Plata, Argentina, 617-631. En <http://www.iada-web.org/actas-del-iv-coloquio-argentino-de-la-iada/>