Estudio experimental sobre la percepción comparada de la entonación del español entre hablantes nativos y estudiantes japoneses [5*]

Hirotaka Sensui
Universidad Nanzan

Resumen

El presente trabajo es un estudio experimental sobre la percepción comparada de la entonación del español entre hablantes nativos y estudiantes japoneses de este idioma, primero, para observar si los participantes son capaces de identificar cuatro patrones entonativos bajo tres condiciones experimentales, y segundo, para investigar qué parte del estímulo tiene más influencia para juzgar su patrón. Los resultados obtenidos indican (1) alta exactitud de identificación del patrón declarativo y del interrogativo ascendente en los contextos experimentales para los dos grupos, (2) peor identificación del patrón interrogativo descendente y del final de frase, y (3) mayor dependencia del movimiento tonal en la parte final de los estímulos por los estudiantes japoneses, comparada con los hablantes nativos, que utilizan otra fuente también.

1. Introducción

El presente trabajo es un estudio experimental sobre la percepción comparada de la entonación del español entre hablantes nativos y estudiantes japoneses de este idioma, primero, para observar si los participantes son capaces de identificar cuatro patrones entonativos (*declarativo*, *interrogativo ascendente*, *interrogativo descendente* y *final de frase*) en dos contextos experimentales (uno con información léxica y prosódica intacta y el otro, solo con información prosódica), y en segundo lugar, para investigar qué parte de la oración tiene más influencia a la hora de juzgar a qué tipo de los cuatro patrones mencionados pertenecen los estímulos, a través de otro contexto experimental (con el enmascaramiento en una parte de los estímulos).

Hay pocas investigaciones llevadas a cabo sobre la percepción de entonación del español (Mora *et al.* 2008: 234-235; Face 2011: 11), aunque aparecen cada día más estudios (por ejemplo, Sensui 1995, Sensui 2003, Kimura *et al.* 2008, Sensui *et al.* 2008, Sensui *et al.* 2011), y mucho menos que tengan en cuenta los aspectos fonéticos y fonológicos del español de estudiantes japoneses que aprenden este idioma (Kimura *et al.* 2010). Se cree que para ellos es relativamente asequible la pronunciación del español, por la semejanza del sistema fonológico de las dos lenguas, pero observamos en clase que eso no siempre es correcto, sobre todo, en los aspectos prosódicos.

5.* Este estudio se ha llevado a cabo gracias al fondo para investigaciones académicas Pache I-A-2 para el año académico 2011 y 2012 y Pache II-B para el año académico 2012 de la Universidad Nanzan. / Funding for this study was provided by Nanzan University Pache Research Subsidy I-A-2 for the 2011 and 2012 academic years and Nanzan University Pache Research Subsidy II-B for the 2012 academic year.

Este estudio quiere hacer una modesta contribución, bajo este contexto, a analizar cómo se perciben algunos patrones entonativos del español y obtener sugerencias para el aprendizaje y la enseñanza del idioma para los estudiantes japoneses.

2. Experimento

2.1 Materiales

Colaboró un nativo del español peninsular de Ciudad Real (63 años, en el momento de la grabación) en la preparación de los estímulos de este estudio. Grabamos la voz del informante con el micrófono (SONY ECM-MS907) en la cinta digital (DAT) con la grabadora digital (SONY TCD-D8), en el Laboratorio Fonético de la Universidad Sofía (Tokio) en febrero de 2003.

El informante leyó tres listas de oraciones una vez y confirmó su gramaticalidad también. Cada lista consta de 15 oraciones con 4 patrones entonativos (*declarativo*, *interrogativo ascendente*, *interrogativo descendente* y *final de frase*), resultando en 60 estímulos.[6]

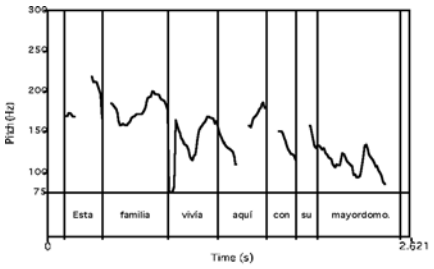

Figura 1. Estímulo declamativo

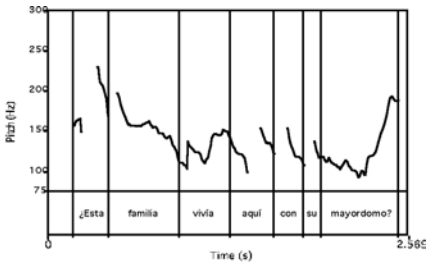

Figura 2. Estímulo interrogativo ascendente

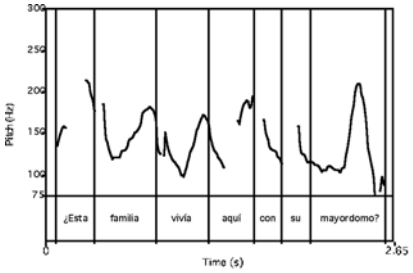

Figura 3. Estímulo interrogativo descendente

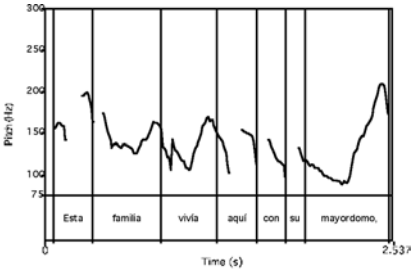

Figura 4. Estímulo final de frase

Las figuras 1 a 4 indican cada patrón de la frase *Esta familia vivía aquí con su mayordomo*. El patrón interrogativo ascendente correspondería al que se observa en las preguntas *normales*. En cambio, el patrón *interrogativo descendente* se observaría en las frases interrogativas que contiene un matiz de confirmación o de sorpresa. El patrón *final de*

6. Las listas de los estímulos no se pueden incluir en este artículo por el límite de la extensión del trabajo. Véase Sensui (2012).

frase, se podría denominar también *frase suspendida*, se obtiene a través de una modificación mecánica: por ejemplo, el informante grabó en la versión original *Esta familia vivía aquí con su mayordomo, pero un día desapareció de repente*, y la segunda parte, es decir, la que aparece después de la coma, se quitó con una manipulación de software. En la prueba se oye solamente la primera parte, hasta la coma de esta frase.

Preparamos tres ficheros de formato *.wav* con estas oraciones grabadas. En el primero, reordenamos aleatoriamente los estímulos con la información léxica y prosódica intacta. Para el segundo, las partes superiores a 200 Hz de las oraciones grabadas están suprimidas con ayuda del filtro análogo (Brüel & Kjær Spectrum Shaper Type 5621) para el grupo de los hablantes nativos y del filtro digital (el software *Praat* ver. 5.3.02 (Boersma y Weenink 2011)), para el grupo de los estudiantes japoneses, de forma que se quede solamente la información prosódica. Después de esta manipulación todos los estímulos fueron reordenados también al azar. Las oraciones para el tercer fichero también reciben modificaciones mecánicas: cada frase se divide en tres partes (cabeza, cuerpo y coda), y una de estas fue enmascarada por ruido blanco. Se pierde la información léxica y prosódica en la parte correspondiente al escuchar el fichero. Esta manipulación fue realizada por el software *Onsei Rokubunken* (Imagawa y Kiritani 1989a, 1989b). En este caso también, el orden de presentación de los estímulos fue editado aleatoriamente a la hora de preparar el fichero. La duración de los primeros ficheros es unos 10 minutos y la del tercero, unos 30 minutos.

Aquí denominamos *Condición A*, donde queda intacta la información léxica y prosódica de cada estímulo, *Condición B*, donde los estímulos aparecen solamente con la información prosódica, y *Condición C*, donde aparece una parte enmascarada por el ruido blanco.

2.2. Sujetos

Participaron 84 hablantes nativos (31 hombres y 53 mujeres) y 76 estudiantes japoneses (16 hombres y 60 mujeres) en la prueba. Las sesiones para los hablantes nativos se realizaron en marzo de 2003 en Ávila, Madrid, Miranda de Ebro, Salamanca y Santander.[7] En cambio, se llevó a cabo el estudio con los 76 estudiantes japoneses[8] en Nagoya en noviembre y diciembre de 2011.

2.3 Procedimientos

Los participantes escucharon los ficheros arriba explicados a través de los auriculares (SONY MDR-Z300 para los hablantes nativos y SONY MDR-ZX300 para los estudiantes japoneses), conectados directamente a un ordenador o a un amplificador (BEHRIN-

7. El grupo de origen más numeroso de los examinados es de Castilla y León (48 en total, Salamanca:27, Burgos:11, Ávila:4, León:3, Palencia:1, Valladolid:1, Zamora:1), seguido por Madrid (9), Cantabria (Santander:7), País Vasco (7 en total, San Sebastián:3, Vitoria:2, Bilbao:1), Aragón (3 en total, Huesca:2, Zaragoza:1), Extremadura (3 en total, Badajoz:2, Plasencia:1), Cataluña (2 en total, Barcelona:1, Tarragona:1), Galicia (2 en total, A Coruña:1, Pontevedra:1) y 1 de cada de Andalucía (Huelva), Asturias (Oviedo), Castilla La Mancha (Toledo), La Rioja (Logroño). En este modesto estudio, no podemos analizar minuciosamente posibles influencias dialectales y será un tema para futuras investigaciones.
8. La lengua materna de estos estudiantes es japonés, excepto un participante, que es bilingüe de japonés y español.

GER AMP 800). La prueba se realizó en un lugar tranquilo, pero no insonorizado,[9] por lo tanto a veces se oyeron ruidos desde fuera que no impidieron la audición.

	Declarativa	Interrogativa	Suspendida
1	D	I	S
2	D	I	S
3	D	I	S
4	D	I	S
5	D	I	S
6	D	I	S

Figura 5

Los estímulos fueron presentados para el grupo de los hablantes nativos en el orden de Condición A (información léxica y prosódica intacta), Condición C (oraciones filtradas) y Condición B (oraciones parcialmente enmascaradas). Los participantes fueron marcando en una hoja de respuesta (véase la Figura 5), eligiendo una de las opciones (D: declarativa, I: interrogativa, S: suspendida)[10] correspondiente a su juicio. Entre cada condición, se puso una pausa de unos 5 minutos. Antes de empezar cada sesión, se presentaron dos ejemplos para que se acostumbraran al método de contestar.

En caso del grupo de los estudiantes japoneses, los estímulos fueron reproducidos en el orden de Condición A y Condición B en un día, y en el otro, Condición C. También en la Condición C, se puso una pausa a la mitad de la sesión (entre el número 90 y el 91). Como en el caso de los hablantes nativos, se realizó una parte de *calentamiento* antes de empezar cada sesión misma, con tres ejemplos. Los examinados marcaron en una hoja de respuesta (véase la Figura 6) una de las tres opciones correspondiente a su juicio: si juzgaron que un estímulo era una oración declarativa, marcaron en la casilla de la opción "_____."; si pensaron que correspondía a una interrogación (o bien ascendente, o bien descendente), eligieron la opción "¿ _____ ?"; y si percibieron como el patrón final de frase, indicaron la opción "_____,". En ambos casos, pedimos a los participantes que no dejaran ninguna respuesta sin contestar y eligieran una opción tras su primera impresión, sin dudar demasiado.

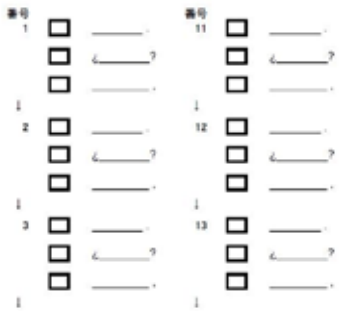

Figura 6

9. Llevamos a cabo las sesiones en una habitación de casa individual o en un aula universitaria en España con los participantes nativos, y con los estudiantes japoneses, en un aula de la Universidad Nanzan, Nagoya, Japón.
10. En este momento, usábamos el término *suspendido* o *frase suspendida* para el mismo patrón que se denomina *final de frase* en Sensui (2012). Los dos términos se refieren al mismo patrón, que se observa en la parte antes de una coma.

3. Resultados

3.1 Condición A: Estímulos no modificados

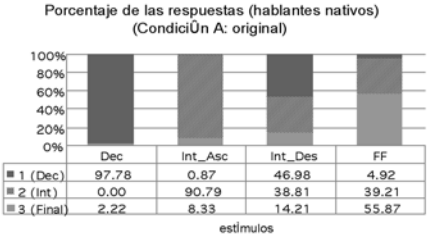

Gráfico 1

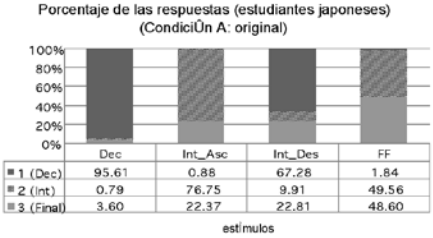

Gráfico 2

Como está indicado en los Gráficos 1 y 2, el porcentaje de identificación de los patrones *declarativo* e *interrogativo ascendente* es alto. Aunque la cifra del grupo de los estudiantes japoneses es menor que los hablantes nativos en caso de *interrogativo ascendente*, los dos grupos aciertan igualmente bien el patrón *declarativo*.

Sin embargo, se observa una diferencia clara entre los dos grupos en caso del patrón *interrogativo descendente*: hay un descenso del porcentaje de identificación de este patrón comparando con el *interrogativo ascendente*, casi la mitad de las reacciones de los nativos elige la opción correcta. En cambio, el porcentaje de los estudiantes japoneses que han escogido la opción acertada es mucho menor y la mayoría percibió como el patrón *declarativo*.

En caso del patrón *final de frase*, hay escasos examinados que hayan elegido la opción *declarativo* en dos grupos. Pero aquí también se observa una diferencia: el porcentaje de correcta identificación es mayor en el grupo de los hablantes nativos y, en caso de los estudiantes japoneses, no se observa tal diferencia.

3.2 Condición B: Estímulos filtrados

Como en la Condición A, el porcentaje de identificación de los patrones *declarativo* e *interrogativo ascendente* es igualmente alto en los dos grupos, con un resultado un poco peor en el grupo de los estudiantes japoneses en el patrón *interrogativo ascendente*. En caso de los otros dos patrones, podemos observar la misma tendencia, como en la Condición A (véanse los Gráficos 3 y 4). Esto implica que los dos grupos muestran una semejanza en la percepción de entonación, sin o con contexto léxico.

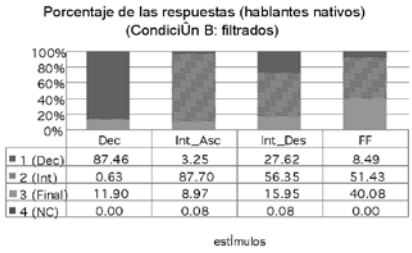

Gráfico 3

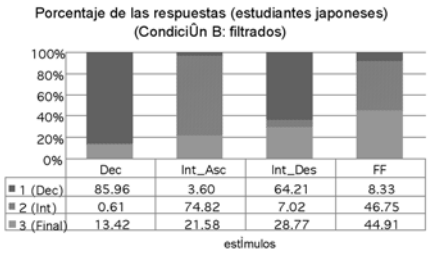

Gráfico 4

3.3 Condición C: Estímulos enmascarados

En la Condición C, con una parte enmascarada, el porcentaje de los estímulos correctamente identificados es alto en los dos grupos, aunque en caso del patrón *interrogativo ascendente*, los estudiantes japoneses no alcanzan al nivel de los hablantes nativos como se puede observar en los Gráficos 5 y 6. En caso del patrón *interrogativo descendente*, casi la mitad de los hablantes nativos eligen la correcta opción. En cambio, la mayoría de los estudiantes japoneses lo toman como el patrón *declarativo*.

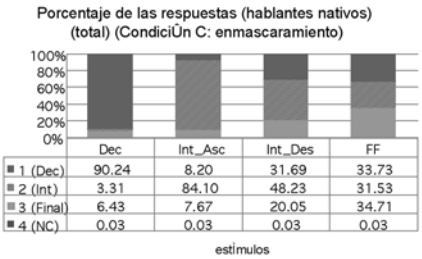

Gráfico 5

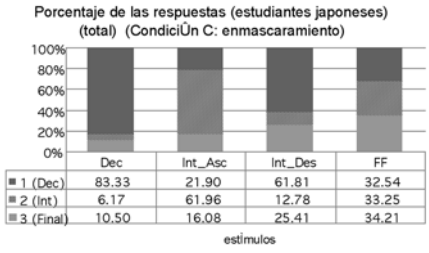

Gráfico 6

En caso del enmascaramiento en la cabeza (Gráficos 7 y 8) o en el cuerpo (Gráficos 9 y 10), se observa una tendencia semejante: en ambos grupos, como en las sesiones anteriores, el porcentaje de la identificación correcta es alto en los patrones *declarativo* e *interrogativo ascendente*. Pero la cifra de los hablantes nativos es mucho más grande que la de los estudiantes japoneses en el patrón *interrogativo descendente*. Y el patrón *final de frase* muestra una distribución similar en los dos grupos.

Sin embargo, el enmascaramiento en la coda (Gráficos 11 y 12) causa reacciones diferentes tanto en el grupo de los hablantes nativos como en el de los estudiantes japoneses. Primero, se disminuye el porcentaje de correcta identificación del patrón *interrogativo ascendente* en los dos grupos, especialmente en los estudiantes japoneses, como vemos en la Gráfico 12. Segundo, el mismo fenómeno se observa para el grupo de los hablantes nativos en el patrón *interrogativo descendente* también. Y tercero, el porcentaje que se percibe el patrón *final de frase* como *declarativo* aumenta igualmente en los dos grupos.

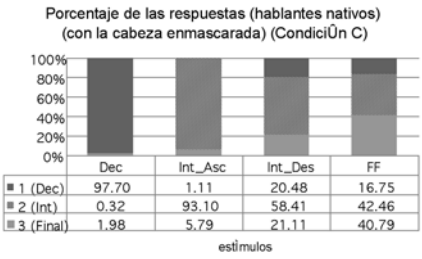

Gráfico 7

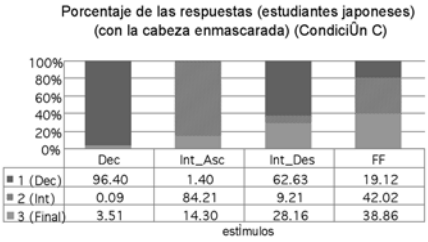

Gráfico 8

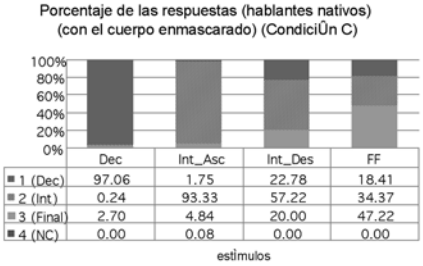

Gráfico 9

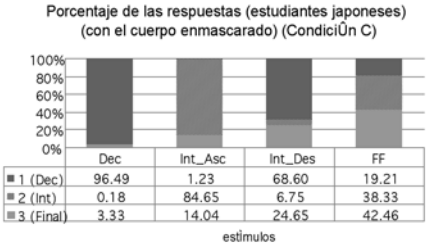

Gráfico 10

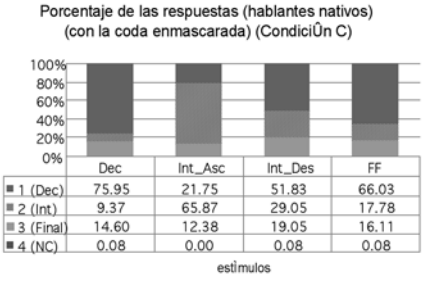

Gráfico 11

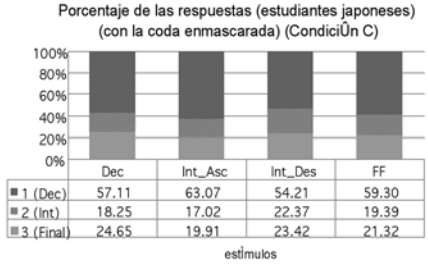

Gráfico 12

4. Discusión

Bajo las tres condiciones, los dos grupos consiguieron identificar correctamente con un alto porcentaje los dos patrones, *declarativo* e *interrogativo ascendente*. De estos resultados, se podría deducir que estos dos patrones tienen cierta prototipicalidad que funcione a la hora de percibirlos.

En cambio, el patrón *final de frase* presenta una dificultad en los participantes, que lo confundieron con el interrogativo. Esto dependería del movimiento final del dicho patrón, que asciende ligeramente, y posiblemente les recuerda a los examinados el patrón *interrogativo ascendente*. Al mismo tiempo, si juzgamos del hecho de que el porcentaje de respuesta correcta disminuye drásticamente en el grupo de los hablantes nativos

cuando está enmascarada la parte final en este patrón *final de frase*, el movimiento final tendría algo crucial para la percepción de este tono.

Algo similar se podría decir en cuanto al patrón *interrogativo descendente*: este patrón, como tiene el movimiento que baja en la parte final de la oración, puede confundirse con el *declarativo*, pero los hablantes nativos pueden distinguirlo con cierta exactitud bajo la Condición B y la Condición C (excepto con la coda enmascarada). Si vemos la disminución en la reacción correcta hacia este patrón cuando está enmascarada la coda, se podría deducir que la forma circunfleja de este patrón que se observa en la parte final también tiene una clave para su percepción como interrogación.

Para los estudiantes japoneses, parece que el movimiento tonal en la parte final de las oraciones es lo más significativo para la distinción de estos patrones. Por ejemplo, bajo la Condición A, el patrón *interrogativo descendente* se percibe como declarativo, cosa que no observa en el grupo de los hablantes nativos. Y en caso del *final de frase*, que tiene el movimiento final ascendente, las reacciones se dividen en dos partes casi iguales, o interrogativo o final de frase. La misma tendencia se observa en la Condición B.

Algo parecido también se observa en el grupo de los hablantes nativos, pero en la Condición C con la coda enmascarada, se ve una clara diferencia: como vemos en el Gráfico 12, la distribución de las reacciones por parte de los estudiantes japoneses es parecida en los cuatro patrones. Sin embargo, los hablantes nativos pueden identificar mucho mejor el patrón *interrogativo ascendente*, aunque no es disponible el movimiento tonal final de los estímulos (véase el Gráfico 11). Esto quiere decir que los estudiantes japoneses dependen casi totalmente del movimiento tonal final de las oraciones para juzgar el patrón entonativo, en cambio, los hablantes nativos lo utilizan como la primera clave, pero sabe acudir a otra fuente de información.

5. A modo de conclusión

Los resultados obtenidos indican que:

1) Tanto los estudiantes japoneses como los hablantes nativos pueden identificar con alta exactitud el patrón *declarativo* y el *interrogativo ascendente* en los dos contextos (uno, con acceso total a la información léxica y prosódica y el otro, sin claves léxicas).

2) Los dos grupos, sin embargo, no aciertan en general de manera tan exacta a los estímulos del patrón *interrogativo descendente* y del patrón *final de frase*. No obstante, los hablantes nativos obtuvieron mejores resultados que los estudiantes japoneses.

3) El grupo de estudiantes japoneses depende casi únicamente del movimiento tonal que se encuentra en la parte final de los estímulos para juzgar a qué tipo de frase pertenecen. En cambio, se deduce que los hablantes nativos, aunque re-

curren también primero a esta parte para juzgar el patrón, utilizan además otra fuente de identificación.

Bibliografía

BOERSMA, P. y D. WEENINK (2011): *Praat: doing phonetics by computer* (Versión 5.3.02) [programa]. *http://www.praat/org* [Consulta: 19 de noviembre de 2011].

FACE, T. L. (2011): *Perception of Castilian Spanish Intonation: Implications for Intonational Phonology*, Munich: LINCOM Europa.

IMAGAWA, H. y S. KIRITANI (1989a): "DSP o mochiita pitch, formant jitsujikan chushutsu to sono hatsuon kunren e no oyo" (A Real-Time Pitch and Formant Extraction System Using a DSP, and Its Applications for Speech Pronunciation Training) (en japonés), *Denshi Joho Tsushin Gakkai Gijutsukenkyu Hokoku*, 89, 17-24.

IMAGAWA, H. y S. KIRITANI (1989b): "High-speed speech analysis system using a personal computer with DSP and its applications to pronunciation training", *Annual Bulletin Research Institute of Logopedics and Phoniatrics*, Faculty of Medicine, University of Tokyo, 23, 173-185.

KIMURA, T., H. SENSUI, M. TAKASAWA y A. TOYOMARU (2010): "On sentence-type discrimination strategies of Japanese learners of Spanish - An Evidence from the HLH* -", [presentación poster]. En The Fourth European Conference on Tone and Intonation (TIE 4) (en la Universidad de Estocolmo, Suecia).

KIMURA, T., H. SENSUI, M. TAKASAWA y A. TOYOMARU (2008): "El tono HLH* - una señal perceptiva que indica un límite", en A. Pamies Beltrán, M. C. Amorós y J. M. Pazos (eds.), *Language Design*, Special Issue 2, 73-78.

MORA, E., N. ROJAS, J. MÉNDEZ y H. MARTÍNEZ (2008): "Declarativas e interrogativas del español venezolano. Percepción de la emisión con y sin contenido léxico", en A. Pamies Beltrán, M. C. Amorós y J. M. Pazos (eds.), *Language Design*, Special issue 2, 231-238.

SENSUI, H. (2003): "A pilot case study on sentence pattern perception of Spanish" [cd-rom]. *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, 1731-1733.

SENSUI, H. (2012): "Estudio experimental sobre la percepción de la entonación del español por los estudiantes universitarios japoneses", *Journal of the Nanzan Academic Society ACADEMIA Literature and Language*, 92, 149-174.

SENSUI, H. (1995): "Percepción de la entonación interrogativa del español: un estudio experimental", *Sophia Linguistica* 38, 1-23.

SENSUI, H., T. KIMURA, M. TAKASAWA, A. TOYOMARU y J. J. ATRIA (2011): "A pilot study on perception of declarative and interrogative intonation of Spanish" [cd-rom]. *Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences*, 1790-1793.

SENSUI, H., T. KIMURA, M. TAKASAWA y A. TOYOMARU (2008): "Un estudio experimental perceptivo sobre la función demarcativa del tono HLH* del español" (en japonés), *Studia Romanica*, 41, 52-60.