

**LA PERCEPCIÓN DE /ʎ/ Y /j/ EN CATALÁN Y EN ESPAÑOL.
IMPLICACIONES EN LA EXPLICACIÓN DEL YEÍSMO**

**PERCEPTION OF /ʎ/ AND /j/ IN CATALAN AND SPANISH
IMPLICATIONS ON «YEÍSMO» EXPLANATION**

ASSUMPCIÓ ROST BAGUDANCH
Universitat de les Illes Balears
assumpcio.rost@uib.es

Artículo recibido el día: 21/09/2015
Artículo aceptado definitivamente el día: 05/04/2016
Estudios de Fonética Experimental, ISSN 1575-5533, XXV, 2016, pp. 39-80

RESUMEN

La confusión entre /k/ y /j/ en español no se ha abordado tradicionalmente desde la fonética y, cuando ha sido así, se ha tratado especialmente en su vertiente articulatoria. En este trabajo interesa comprobar que el componente perceptivo tiene relación con la neutralización de estos dos elementos a favor del segundo. Para ello, se ha recurrido a la comparación con otro sistema próximo que presenta una distinción estable de estas dos consonantes, el catalán. En efecto, aunque hay trabajos recientes que comentan la existencia de yeísmo en esta lengua, en general se coincide en señalar que en ella tanto la producción como la discriminación entre la lateral palatal y la aproximante palatal se mantienen de forma clara. Así pues, se parte de experimentos de percepción, dos de identificación y otros dos de discriminación, para poder establecer, por un lado, si jueces catalanohablantes y castellanohablantes distinguidores interpretan del mismo modo estímulos correspondientes a las dos categorías en liza o si unos confunden más que otros, y, por otro lado, si /k/ y /j/ resultan elementos equivalentes en las dos lenguas analizadas. Los resultados obtenidos permiten advertir, en primer lugar, que los jueces castellanohablantes identifican peor que los catalanohablantes y, en segundo lugar, que la consonante lateral palatal producida por hablantes catalanes y por hablantes españoles no se considera el mismo sonido sino dos fonos diferentes, mientras que en el caso de [j], sí se interpreta como el mismo sonido independientemente de la lengua del locutor. Esto hace posible confirmar que el catalán presenta un sistema en que estas consonantes presentan una mayor distancia perceptiva, lo que facilita su discriminación y el mantenimiento de la oposición, mientras que en español estas consonantes son perceptivamente más próximas, algo que favorece las confusiones y, por extensión, la progresiva neutralización del contraste.

Palabras clave: *fonética perceptiva, yeísmo, fonética y fonología española, fonética y fonología catalana, cambio fónico.*

ABSTRACT

‘Yeísmo’ in Spanish has rarely been studied from a phonetic perspective and, if it has, the usual approach has been that of articulatory phonetics. In this study, by contrast, the main focus is on the perceptual component of the merger. To do so, we have compared the Spanish contrast /k/ - /j/ with the Catalan, a language in which the opposition is still clear in spite of several scholars’ remarks on the existence of an emerging yeísmo. There are two main goals in this research: on the

one hand, we want to determine if Catalan and Spanish speakers recognize properly the palatal lateral and the palatal approximant consonants; on the other, we want to check if the /ʎ/ and /j/ categories in those languages can be considered equivalent. To achieve these objectives, we have conducted two identification and two discrimination tests on Catalan and Spanish judges. The results prove that Spanish judges make more errors than Catalan judges in discriminating [ʎ] and [j] stimulus. Besides, they suggest that palatal lateral in Catalan is perceived as a different segment from palatal lateral in Spanish, whereas instances of [j] from the two systems have been identified as belonging to the same category. These data imply that the phonological opposition /ʎ/ - /j/ in Catalan presents a larger perceptual distance than the Spanish one, which entails an easier discrimination. This can explain why the contrast still operates in this language. Conversely, the smaller perceptual distance in Spanish favours the misperception and, consequently, the gradual extension of the neutralization.

Keywords: *perceptive phonetics, yeísmo, Spanish phonetics, Catalan phonetics, sound change.*

1. INTRODUCCIÓN

Hay casos en que dos lenguas presentan trayectorias similares respecto a determinados procesos de cambio aunque estos se produzcan a un ritmo diferente en cada una de ellas, lo que ofrece ventajas innegables para el estudio de las alteraciones fonético-fonológicas recurriendo a la gramática comparada. Esta parece ser la situación del catalán y del español respecto al mantenimiento del fonema lateral palatal. En la primera de las dos lenguas, este segmento se conserva pese a que parece advertirse una cierta tendencia a la desfonologización en favor de un elemento aproximante palatal en algunas zonas del dominio lingüístico¹. En español, esta desfonologización se ha completado ya en la mayor parte del territorio hispanohablante². La comparación entre estas dos lenguas puede facilitar la explicación acerca del primer estadio del yeísmo, a saber, la desaparición de /ʎ/, ya que permite observar qué mecanismos fonéticos pueden intervenir en ella.

¹ Para una explicación clara del alcance del yeísmo en catalán, véase Recasens (1990-1991, 1991:322), Veny (1987:39-40, 1993:30) o Prieto (2004:207).

² Véanse trabajos como RAE (2011:220-227), Gómez y Molina Martos (2013), Rost (2014c) o Peña Arce (2015), para descripciones recientes del yeísmo en español.

No obstante, esta situación más o menos ideal de comparación entre lenguas suscita algunas preguntas que atañen a los sistemas fonético-fonológicos de cada una en particular y que, de paso, pueden aportar pistas sobre el cambio en general. En efecto, trabajos previos sobre este mismo tema han conducido a plantear algunos interrogantes interesantes (cf. Rost, 2014a, 2014b). El primero de ellos tiene que ver con la percepción de los fonos [k] y [j]³: habitualmente, se asume que tanto catalán como español tienen estas dos consonantes en su sistema (solamente en zonas muy concretas, en el caso del español) y que pueden llegar a confundirse. Sin embargo, los resultados de los estudios previos antes mencionados hacen pensar que es posible que el espacio perceptivo que ocupan ambos no sea idéntico en los dos idiomas. Esto podría tener consecuencias a nivel de organización del sistema y, en concreto, de mantenimiento de oposiciones fonológicas.

La información disponible en la bibliografía no hace pensar que [k] y [j] presenten diferencias remarcables puesto que habitualmente se indica que el yeísmo se desencadena por la *cercanía articulatoria, acústica y perceptiva* entre estos dos sonidos (RAE 2011:220). Lo cierto es que se ha explicado más bien poco en qué consiste esta cercanía tanto en la producción como en la percepción. En este contexto, cobran importancia las preguntas de investigación que se plantean aquí: si los segmentos lateral palatal y aproximante palatal resultan equivalentes en español y en catalán y si, en cada uno de estos idiomas, se perciben de la misma manera. A partir de estas cuestiones generales, surge otra, aplicada al fenómeno yeísta, que es hasta qué punto hay proximidad perceptiva entre los fonos que intervienen en este cambio y qué consecuencias tiene esto en la explicación de este proceso.

En consecuencia, los objetivos que se plantean aquí son múltiples. En primer lugar, interesa averiguar si el origen y la expansión del yeísmo pueden tener relación no solo con factores articulatorios, que son los que habitualmente se reseñan en la bibliografía, sino también con cuestiones de tipo perceptivo. Por lo tanto, en este sentido, habrá que establecer si la consonante lateral palatal y la aproximante palatal mantienen una distancia perceptiva que permita discriminarlas o si, por el contrario, se prestan a confusión. Por otra parte, como comentábamos, se quiere comprobar si en sistemas lingüísticos en que existe la distinción, como es el caso del catalán, la distancia perceptiva entre ambos es mayor que en aquellos

³ Para la transcripción fonética de estos elementos se ha optado por seguir el AFI, que posee un símbolo específico para el sonido aproximante palatal sonoro ([j]), distinto del empleado para la semivocal palatal ([j̞]). Siguiendo este criterio, no se diferencia entre semivocales y semiconsonantes (Fernández Planas, 2013:301), con lo que se evita la confusión gráfica de estas últimas con la consonante aproximante. Para argumentos que permitan agrupar las semivocales y semiconsonantes en una misma clase, cf. Aguilar (1999) o Whitley (2000).

en que esta distinción está en vías de desaparecer, e interesa comprobarlo en dos direcciones, es decir, se va a averiguar si esa distancia perceptiva se modifica en hablantes de catalán respecto a los de español o si, en los dos casos, los dos grupos de jueces muestran comportamientos similares, lo que indicaría de forma más clara que estos sonidos son diferentes en las dos lenguas. En pocas palabras: habrá que determinar si [ʎ] y [j] del catalán y del español son equiparables perceptivamente o no.

Así pues, las hipótesis de partida que se plantean son dos: por una parte, se estima que el fenómeno yeísta no se debe únicamente a razones articulatorias y acústicas sino que la percepción también tiene un papel importante en él. En este sentido, se entiende que la confusión entre los elementos fónicos «en conflicto» favorecería la elección de aquella variante que suponga un menor esfuerzo en la producción. Para ello, habrá que establecer si la identificación de las categorías fónicas lateral palatal y aproximante palatal es problemática o no en hablantes que sean capaces de discriminarlas. En este sentido, se realizarán pruebas perceptivas de identificación.

La segunda hipótesis planteada es que la distancia perceptiva entre [ʎ] y [j] es mayor en aquellos sistemas que mantienen la distinción entre ambos, como el catalán, mientras que ha de ser menor en aquellos que la están perdiendo. De hecho, esta sería una posible explicación para dar cuenta de la pérdida de la oposición. En este caso, ha de averiguarse si, en pruebas perceptivas de identificación, la confusión es mayor en el caso de estímulos pertenecientes al catalán o en el de estímulos del español. Por otra parte, será interesante determinar si los jueces pueden reconocer como categorías iguales estímulos equivalentes producidos por catalanohablantes y por castellanohablantes, por lo que se va a realizar un experimento de discriminación complementario.

El trabajo se va a organizar en cinco partes para lograr la mayor claridad expositiva posible. De inicio, se van a plantear algunas cuestiones preliminares (sección 2) relativas a la relación entre percepción fonética y cambio fonético-fonológico y acerca del yeísmo como fenómeno de cambio en marcha (§ 2.1 y 2.2, respectivamente). A continuación, se va a presentar la metodología empleada en los experimentos de percepción llevados a cabo (§ 3) y, seguidamente, se expondrán los resultados (§ 4). La discusión y las conclusiones ocupan los dos epígrafes finales (§ 5 y 6).

2. CONSIDERACIONES PREVIAS

2.1. El papel de la percepción en el cambio

Durante un largo periodo de tiempo, se tendió a identificar el cambio fónico con cuestiones articulatorias; sin embargo, desde los años 70-80, se empezó a reclamar el papel central del receptor en la evolución de las lenguas. En este sentido, Ohala (1981, 2013) es de los primeros que insiste en que el punto de inicio de un cambio fónico hay que buscarlo en la interpretación que el oyente hace de la señal acústica, una señal que muchas veces puede resultar ambigua y llevar a malentendidos. Autores como Lindblom (1990) encajan la importancia del receptor en el proceso general de comunicación, en el que el hablante ha de saber adaptar su producción lingüística en el continuo de hipo e hiperarticulación para asegurar que el oyente pueda reconocer la señal lo más eficazmente posible. Una conjunción de ambas posturas se puede encontrar en Blevins (2004), quien explica determinados procesos de cambio por cuestiones de relajación o refuerzo articulatorio que afectan a la percepción (remite, por lo tanto, a Lindblom), mientras que otros se atribuyen a la naturaleza ambigua del *input*, que puede llevar a identificaciones erróneas de la señal por parte del receptor (lo que apunta a Ohala)⁴.

En cualquier caso, cabe definir el cambio fónico siguiendo a Stevens y Harrington (2014:2), para quienes es un *change to the shared perception and production target for a speech sound within a speech community*, una definición que señala a cambios en el número de contrastes entre categorías fónicas; de hecho, indican que, para que se pueda hablar efectivamente de cambio, han de darse alteraciones en la producción y percepción de las categorías fónicas a nivel individual. Estas alteraciones se relacionan necesariamente con la variación que se genera en el habla por múltiples factores. Según explica Ohala (1981), lo habitual es que el receptor pueda identificar el estímulo con la categoría que le corresponde pero en ocasiones esto no sería así. Sería en estos casos en que se daría lo que él denomina «mini cambios» o cambios a nivel individual.

En consecuencia, la percepción categorial tiene mucho que ver con el origen del cambio. Siguiendo a Beddor (2009, 2012), la idea de base de Stevens y Harrington (2014) es que los receptores no actúan de manera uniforme sino que pueden

⁴ Para una síntesis breve y efectiva de las principales teorías que se centran en el origen del cambio, véase Yu (2015:§1.2).

mostrar estrategias diferentes en el análisis del *input* y su asociación a una categoría fónica u otra. Además, parece que no todos tienen la misma sensibilidad ante la variación. Así, un individuo innovador sería aquel que clasificaría los estímulos recibidos de forma diferente y en el que estas diferencias en la interpretación subyacente condujeran a innovaciones en la producción.

Yu (2015:§1.3.2) aduce tres tipos de variación potencialmente conducente al cambio motivada por la percepción: la confusión perceptual, la hipocorrección y la hipercorrección.⁵ Los casos de neutralización se inscriben dentro del primer tipo. Se entiende la confusión perceptiva como errores en la identificación categorial por similitud entre los segmentos. Se trata de un fenómeno que no tiene por qué ser simétrico, es decir, si dos elementos son parecidos, la confusión no tiene por qué darse en las dos direcciones sino en una sola, algo que podría explicar también la unidireccionalidad del cambio. El yeísmo encajaría bien en esta tipología, como se podrá ver. En cualquier caso, la aproximación al yeísmo desde la perspectiva de la percepción se revela, a tenor de lo visto hasta aquí, como algo interesante y necesario.

2.2. El yeísmo como fenómeno y su tratamiento desde la fonética

El yeísmo se suele definir, generalmente, como *el resultado del proceso de desfonologización de las consonantes palatales sonoras /ɲ/ y /j/ a favor de la segunda* (Gómez y Molina Martos, 2013:7). En esta explicación cabe señalar dos cuestiones relevantes. La primera de ellas tiene que ver con la naturaleza de la solución triunfadora; la segunda, con la naturaleza misma del cambio. En cuanto al primero de estos aspectos, gran parte de la bibliografía suele hacer referencia a un fonema resultante de tipo fricativo; aunque no es el propósito de este trabajo ahondar en esta cuestión, consideramos pertinente plantear si realmente se trata de un segmento de tipo fricativo, al menos en gran parte del español peninsular. De hecho, investigaciones recientes apuntan a que la realización más habitual carece de fricción y presenta una naturaleza aproximante (cf. Martínez Celdrán, 2015 o Scarpace, Beery y Hualde, 2015). Esto encaja perfectamente con la explicación que se ofrece de este fenómeno en catalán: *substitució sistemàtica de [ɲ] per [j]* (Prieto, 2004:207), lengua en la que, en principio, no se contemplan soluciones de tipo fricativo y solo se comenta la coalescencia con elementos aproximantes (*realització [j] o [j̞]*, según Recasens, 1991:322).

⁵ Véase la coincidencia con Ohala (1981, 2013) en la triple clasificación de los cambios originados en la percepción.

La segunda cuestión relevante, como decíamos, es la naturaleza del cambio. Los cambios fónicos pueden ser de diversos tipos y pueden implicar la aparición de segmentos nuevos en el sistema o la desaparición de alguno ya existente. En el caso del yeísmo, el resultado supone la desfonologización de la consonante lateral palatal⁶ por su fusión con un segmento también palatal pero sin el rasgo [+lateral]. Se trata, en consecuencia, de un caso de neutralización (*merger*, en determinada bibliografía en lengua inglesa), que se vería facilitado por la escasez del rendimiento funcional de la oposición, tal como se mencionaba anteriormente (cf. Wedel, Kaplan y Jackson, 2013). En pocas palabras, se pierde un elemento del sistema.

El cambio, como es lógico, no se produce de forma abrupta y menos en el yeísmo, que, atendiendo a las áreas dialectales, puede presentar soluciones muy variadas. Atendiendo a Moreno Fernández (2004:984-985), se podrían diferenciar cuatro fases, desde la inicial de distinción perfecta hasta la obtención de un sistema con un fonema de tipo fricativo sonoro o sordo (como en el español de amplias zonas de Argentina), pasando por una etapa de vacilación entre [ʎ] y [j] y otra en que el yeísmo se habría impuesto y podría presentar realizaciones fonéticas de distinto tipo. Para los propósitos de este trabajo interesa, especialmente, el paso de la primera a la segunda de estas fases: el estudio del comportamiento perceptivo de catalanohablantes y de castellanohablantes distinguidores debería poder contribuir a aclarar la transición de un sistema con dos elementos a uno con uno solo; de hecho, Recasens (1991:322) ya comenta que el cambio *deu haver estat afavorit per un fenomen de confusió perceptual atesa la similitud acústica entre ambdues articulacions, lateral i aproximant*.

No deja de resultar interesante que este proceso se haya abordado básicamente desde la perspectiva de la dialectología y/o la sociolingüística, disciplinas en las que se han realizado estudios, más o menos parciales, de la extensión del fenómeno y del tipo de variantes fónicas documentadas en las diferentes áreas del dominio lingüístico. En el caso del español, el yeísmo ha sido un tema recurrente desde hace muchos años; en este sentido, basta recordar trabajos clásicos como los de Navarro Tomás (1964), Lope Blanch (1966-1967) o Hidalgo Caballero (1977) y otros más modernos como García Mouton y Molina Martos (2009) o Gómez y Molina (2013). Desde el catalán, deben mencionarse trabajos tan importantes

⁶ Sobre el punto de articulación de la consonante /ʎ/, cf. Fernández Planas (2001:209 y ss.) o Martínez Celdrán y Fernández Planas (2007:139-142), que demuestran que, más que de un segmento propiamente palatal, se trata de uno alveolopalatal, al contrario que [j], que sí presenta una articulación netamente palatal. Para el catalán, cf. también Recasens (2014: 133, 204-205).

como Recasens (1990-1991:298, 1991:322) o Veny (1987, 1993), así como otros, también muy notables, dedicados a la descripción más local del proceso, como Cassany (1983), Pons Griera (1992) o Segura i Llopes (2003:6-7).

Sin embargo, la mayor parte de estos trabajos no aluden a las cuestiones fonéticas y fonológicas subyacentes. Lo más curioso del caso es que, desde la perspectiva fonética, hay pocas investigaciones dedicadas a este cambio⁷. Lo más habitual es encontrar una simple mención del fenómeno y que este, como ya se ha comentado anteriormente, se da por la semejanza articulatoria, acústica y perceptiva entre los dos principales sonidos en competencia⁸. La comparación más elaborada de la naturaleza fonética de los mismos se halla en Quilis *et al.* (1979) para el español y en Recasens (1991:317, 2014:133-135) para el catalán, pero se refieren a sus características articulatorias y acústicas, no a su percepción. En este campo es en el que se quiere entrar en el presente estudio.

3. DISEÑO EXPERIMENTAL

Como se ha comentado anteriormente, para intentar dar respuesta a todas estas cuestiones, se ha creído conveniente recurrir a dos tipos de pruebas de percepción diferentes, dos de identificación y dos de discriminación, precisamente porque aportan información complementaria que puede contribuir a responder los interrogantes planteados. En efecto, las primeras han de hacer posible saber si los hablantes de catalán como L1 discriminan los estímulos de [ʎ] y de [j] de forma análoga a los hablantes de español y si, en muestras correspondientes a locutores de cada una estas lenguas, la interpretación de los casos es similar o no. Las pruebas de discriminación han de poder determinar si /ʎ/ del catalán y del español y /j/ del catalán y del español son categorías que se perciben como equivalentes o si hay diferencias perceptivas que no permiten establecer una correspondencia entre ellas.

⁷ Ciertamente, últimamente se observan trabajos centrados en el análisis fonético experimental de las variantes que concurren en el yeísmo, especialmente en el caso del español: cf. Rohena Madrazo (2013) para el ensordecimiento de la fricativa prepalatal, por ejemplo.

⁸ Cf. Quilis (1993:314-315), Hualde (2005:180), RAE (2011:220), para el español o Recasens (1991:322) para el catalán, por citar algunos ejemplos.

3.1. Las pruebas de identificación

En cuanto a las pruebas de identificación, se trata de pruebas con respuesta cerrada, en las que se pretende que los jueces elijan una categoría fónica entre dos opciones, /k/ o /j/, que son el objeto de este estudio. Se establecieron dos grupos de jueces: uno de 30 catalanohablantes del área de Girona, capaces de distinguir entre ambas categorías tanto a nivel de producción como de percepción, y otro de 20 castellanohablantes norteños, capaces también de distinguir perceptivamente entre las dos categorías en cuestión, pero que ya no son capaces de producirlas⁹. La franja de edad del primer grupo de jueces se extendía desde los 20 a los 40 años (hablantes relativamente jóvenes, por lo tanto), mientras que en el segundo, precisamente para poder conseguir sujetos que distinguieran, la franja etaria se eleva: de 35 a 50 años. Tanto en un grupo como en el otro, los jueces tenían conocimientos de fonética.

Los estímulos suministrados (ya empleados en un experimento preliminar, cf. Rost 2014a) fueron extraídos de grabaciones de habla espontánea, una de un locutor con el catalán como L1 hablando en castellano y otra de un locutor castellanohablante netamente distinguido¹⁰. La elección de la lengua del discurso está encaminada a poder obtener estímulos equivalentes: el informante catalanohablante, aun produciendo enunciados en español, conserva las características fónicas del catalán, lo que permitía conseguir ejemplos de /k/ en contextos vocálicos más similares a los del español, con lo que la comparación con los casos producidos por el informante castellanohablante resulta más clara.

En ambas grabaciones, se segmentaron secuencias formadas por [VɔV] y [VjV] procedentes de palabras que aparecieron en el discurso (del tipo *pasillo* o *ayuda*), de modo que el resultado final eran estímulos sin sentido lógico alguno¹¹. Los

⁹ Para asegurar que los jueces castellanohablantes realmente eran capaces de discriminar entre lateral y aproximante, previamente se les evaluó a partir de un simulacro de test de identificación con estímulos de [k] y de [j] aleatorios.

¹⁰ En el primer caso, se trata de un hablante de catalán central de Girona que distingue /k/ tanto en la producción como en la percepción; en el segundo, el informante es originario de Salamanca, de la comarca de Vitigudino. De hecho, el habla de este locutor ha sido evaluada por dos lingüistas entrenados, ambos distinguidores (además, ambos son bilingües en catalán y español; uno de ellos es la autora).

¹¹ Se optó por secuencias en las que la consonante aparece en contexto intervocálico para poder establecer un paralelismo más exacto entre [k] y [j] en las dos lenguas objeto de

jueces, antes de optar por una u otra respuesta, oían cada estímulo tres veces. El orden en que estaban presentados era aleatorio.

En la primera de estas pruebas de identificación, los estímulos correspondían a la grabación del informante catalanohablante. En ese caso, se pudo equilibrar los casos en 11 ejemplos para la lateral palatal y otros 11 para la aproximante palatal. En la segunda prueba, los estímulos proceden de la grabación del locutor castellanohablante. Contrariamente a lo que ocurría con el primero, no ha habido posibilidad de equilibrar los casos: se han obtenido 21 de [ʎ] y 6 de [j]. Dado que el número de casos era reducido, se decidió incorporarlos todos. En ambas pruebas, se trata de ejemplos en los que las características acústicas de [ʎ] y de [j] se corresponden con las prototípicas de esta clase de sonidos atendiendo a la bibliografía (cf. Quilis 1993 o Martínez Celdrán y Fernández Planas, 2007, por ejemplo): en general, se suele indicar que, pese a que se trata de dos sonidos con estructura formántica, presentan algunas diferencias acústicas. La primera de ellas es la duración de sus transiciones, más largas y suaves en el caso de [j]. La segunda sería una menor frecuencia de F1 y frecuencias más altas de F2 y F3 en [j] respecto a [ʎ], atendiendo a Recasens (1991:317). Sin embargo, los resultados de Rost (2015:423-426) mostraban que las únicas diferencias relevantes se darían a nivel de F1 y duración de transiciones (aunque cabe señalar que se trata de un experimento preliminar). Esto puede advertirse en la figura 1, en que se presenta un ejemplo de lateral palatal y otro de aproximante palatal producidos por el locutor castellanohablante, y que fueron dos de las secuencias extraídas para las pruebas perceptivas (en el primer caso se cortó la consonante oclusiva inicial).

estudio. En catalán, la lateral puede aparecer en posición inicial de palabra y de sílaba interior intervocálica y final; en español, solamente a principio de palabra e interior intervocálica. [j], por su parte, se puede encontrar en español en posición inicial de palabra y de sílaba, en contexto intervocálico, en lo que coincide con el catalán. Sin embargo, se ha desechado la posición inicial porque, especialmente en el caso del español, se pueden dar fenómenos de refuerzo que harían que no se hallaran casos claros de [j] sino otros alófonos.

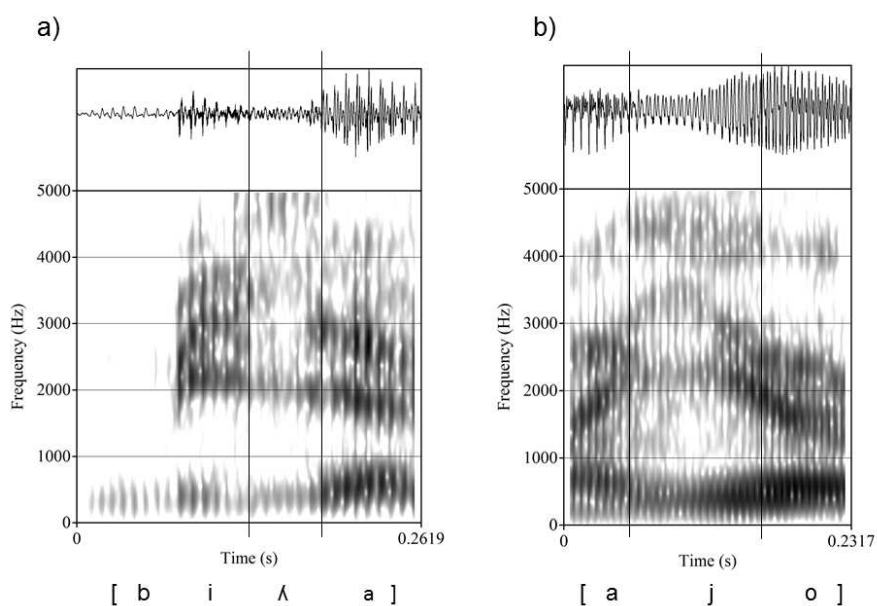


Figura 1. Oscilograma y espectrograma de las secuencias *Villa(vieja)* (a) y *(m)ayo(r)* (b), en que la consonante palatal se ha realizado fonéticamente como [ʎ] y como [j], respectivamente.

Cabe comentar que en ninguno de los dos test se incluyeron distractores. Las opciones de respuesta, tanto en una como en otra prueba, se corresponden con las dos categorías comentadas (véase la tabla 1 para una síntesis de estos datos), que venían indicadas, en el cuestionario, tanto en su notación fonética como ortográfica¹². El número total de respuestas obtenidas fue de 880 para el primer experimento (660 procedentes de los jueces catalanohablantes y 220, de los castellanohablantes) y de 1350 para el segundo (810 de los jueces con catalán como L1 y 540 de los jueces con español como L1).

¹² Ante un estímulo como [iʎo], por ejemplo, el sujeto podía seleccionar entre la opción «illo [iʎo]» y la opción «iyo [ijo]». En este sentido, el recurso a la representación ortográfica de la lateral y de la aproximante, podía favorecer el reconocimiento de la consonante, puesto que todos los jueces identificaban <l> con [ʎ] y <y> con [j].

| | Prueba 1 | Prueba 2 |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| L1 del locutor | catalán | español |
| opciones de respuesta | /k/-/j/ | /k/-/j/ |
| estímulos | 11 casos de /k/ 11 casos de /j/ | 21 casos de /k/ 6 casos de /j/ |

Tabla 1. *Número de casos en cada una de las pruebas de identificación administradas a los dos grupos de jueces.*

3.2. Las pruebas de discriminación

En cuanto a las pruebas de discriminación, como decíamos, se han administrado también dos. Se trataba de llevar a cabo un experimento piloto, con igual número de jueces castellanohablantes y catalanohablantes, en este caso, 5, todos ellos capaces de diferenciar entre lateral y aproximante palatal. El origen de los estímulos es el mismo que en las de identificación. El interés de estos experimentos radica en averiguar si, ante estímulos equivalentes procedentes de locutores catalanohablantes, por una parte, y castellanohablantes, por otra, [k] del catalán y [k] del español se consideraban iguales o no, y si [j] del catalán y [j] del español se podían identificar.

Los jueces oían pares de estímulos, emparejados siempre en secuencias idénticas, ante los que debían decidir si la consonante que aparecía en ellas era igual en ambos casos o era diferente. Estas parejas se formaron en función de la L1 del locutor, de modo que se obtuvieron 4 combinaciones para cada tipo de estímulo: esp-esp, cat-cat, esp-cat, cat-esp. Las dos primeras se han utilizado como estímulos de control. Se evitó que los casos incorporaran vocales palatales, por ser las que, a tenor de estudios previos, parecen inducir la confusión a favor de la aproximante¹³. Así, se optó por tres combinaciones [VCV] diferentes: entre vocales centrales, entre vocal central y vocal velar y entre vocal velar y vocal central. Al cruzar estos dos criterios, se lograron 12 casos, cada uno de los cuales se repite 3 veces a lo largo del experimento (véase la tabla 2). Al tratarse de una prueba piloto con pocos jueces, no se han empleado distractores. Estos test, uno con estímulos que incorporaban solo [k] (prueba 1) y otro con estímulos que incorporaban solo [j] (prueba 2), se construyeron con el programa Praat (v. 5.3.76). El número total de respuestas obtenido es de 360 (12 casos x 3 repeticiones x 10 jueces).

¹³ Rost (2014a, 2014b).

| | Prueba 1 | Prueba 2 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| locutores | catalanohablante + castellanohablante | catalanohablante + castellanohablante |
| opciones de respuesta | «igual» – «diferente» | «igual» – «diferente» |
| estímulos | [aʎa], [aʎo], [oʎa] x 4 combinaciones por L1 del locutor (esp-esp, cat-cat, esp-cat, cat-esp) | [aja], [ajo], [ojo] x 4 combinaciones por L1 del locutor (esp-esp, cat-cat, esp-cat, cat-esp) |
| | 12 estímulos de [ʎ] | 12 estímulos de [j] |

Tabla 2. Número de estímulos atendiendo a los parámetros tomados en consideración que se han administrado a los jueces en las pruebas de discriminación.

3.3. Análisis de los datos

Como se ha podido advertir, para el análisis de los datos se han tomado en consideración diversas variables, además del tipo de *input* y de la respuesta de los jueces. En lo que respecta a las pruebas de identificación, interesaba comprobar la influencia del acento sobre la tasa de aciertos y fallos: dado que en sílaba tónica se tiende a articular de forma menos relajada que en sílaba átona, no sería descabellado pensar que el número de confusiones en este contexto debería ser menor. Por otra parte, también se ha considerado pertinente tomar en consideración el contexto precedente y el siguiente: el contacto con sonidos palatales, especialmente de tipo vocálico, podría favorecer la interpretación de la consonante como aproximante más que como lateral. Asimismo, se ha recurrido al cálculo de la distancia perceptiva para poder comprobar si la proximidad entre /ʎ/ y /j/ es igual para hablantes de catalán que para hablantes de español. Así pues, se ha aplicado la fórmula de (a) para calcular la distancia perceptiva (cf. Johnson 2003:68).

$$a) \frac{\% \text{ errores } a \text{ por } b + \% \text{ errores } b \text{ por } a}{n^2 \text{ aciertos } a + n^2 \text{ aciertos } b}$$

En cuanto a las pruebas de discriminación, se ha tenido en cuenta el tipo de combinación de estímulos o, dicho de otro modo, si en ambos casos la L1 del

locutor coincidía. Esta variable permite determinar si el tipo de sonido objeto de atención es equiparable en las dos lenguas o no. Además, como ya se ha mencionado en el apartado 3.2, también se ha considerado si el contexto vocálico precedente y siguiente incidía en las respuestas.

Los datos obtenidos de la aplicación de ambos tipos de prueba han sido procesados con el paquete estadístico SPSS (v. 20) con tablas de contingencia, a partir de las que se han aplicado test de X^2 , V de Cramer y lambda. El primero de estos estadísticos permite comprobar si dos variables de una tabla de contingencia bidimensional están relacionadas entre sí. En caso de que su valor de significación (p) sea inferior a 0.05, se considera que hay relación entre las variables; sin embargo, para entender el grado en que se da esta asociación es necesario aplicar la prueba de V de Cramer. Los valores de V pueden oscilar entre 1, que indicaría una asociación perfecta entre las variables, y 0, que significaría ausencia de relación. En cuanto al cálculo de lambda, permite averiguar hasta qué punto la incidencia de una variable explicativa ayuda a reducir el error de predicción de otra variable. Este coeficiente toma valores entre 0 y 1; cuanto más cercanos a 1, más contribuye la variable predictora a reducir el error. De hecho, al multiplicar el valor de λ por 100, se obtiene el porcentaje en el que se ha podido disminuir el error de predicción¹⁴.

4. RESULTADOS

Para exponer los resultados de forma ordenada, se ofrecerán en primer lugar los correspondientes a los experimentos de identificación y, en segundo lugar, los de discriminación. En ambos casos, se darán primero los datos de los jueces catalanohablantes y posteriormente los de jueces castellanohablantes y se comenzará en todos los casos con los resultados de la prueba 1 para pasar, posteriormente, a comentar los del experimento 2.

¹⁴ Para una explicación más detallada sobre estas cuestiones, cf. Rodríguez Jaume y Mora Catalá (2001:4-6).

4.1 Resultados de las pruebas de identificación

4.1.1 Resultados con jueces catalanohablantes

Como se ha advertido, los primeros resultados que cabe revisar son los correspondientes al primer test, es decir, a aquel cuyos estímulos proceden de un locutor catalanohablante. Tal y como se observa en la figura 2, la matriz de confusión ya indica que más del 95% de los estímulos son identificados como cabría esperar (96 % de identificaciones correctas para [k] y 96.6 % para [j]) y, por lo tanto, el volumen de errores es bajo. Los resultados de las pruebas estadísticas confirman este extremo (véase la tabla 3): X^2 demuestra que la realización fonética y la categoría percibida son variables relacionadas entre sí y V de Cramer indica que la asociación entre ambas es muy robusta. Los resultados de lambda apuntan a que la variable explicativa, en este caso la realización acústica, determina cuál va a ser la categoría percibida (contribuye en un 92 % a reducir el error de predicción).

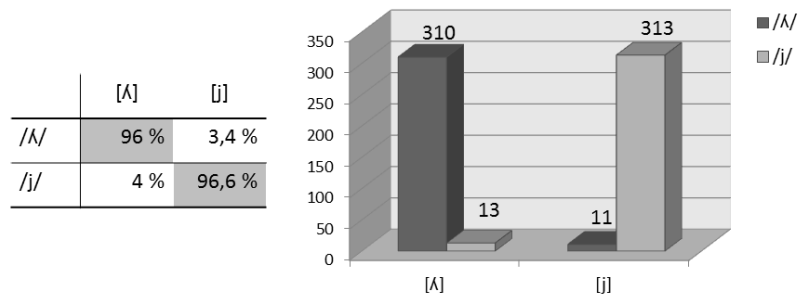


Figura 2. Matriz de confusión y gráfico que resume los resultados de la primera prueba de identificación, administrada a jueces catalanohablantes. En la matriz de confusión se han sombreado los resultados predominantes.

| estadístico | valor | significación |
|-----------------|---------|---------------|
| Prueba de X^2 | 554.581 | 0.0001 |
| V de Cramer | 0.926 | 0.0001 |
| lambda | 0.925 | 0.0001 |

Tabla 3. Resultados de las pruebas estadísticas aplicadas para evaluar la relación entre la realización acústica y la categoría percibida.

Estos datos muestran que, ante estímulos enunciados por un catalanohablante, los jueces que tienen esta lengua como L1 discriminan sin problemas: el número de confusiones es muy bajo y, pese a que no se detectan diferencias significativas entre los errores de identificación de [ʎ] y de [j], estos son ligeramente más abundantes en el caso de que el *input* corresponda a una consonante lateral que a una aproximante.

En este experimento los datos indican que el contexto en que se hallan las consonantes objeto de estudio no influye en el grado de reconocimiento por parte de los jueces.

En la prueba 2, en cambio, aunque la tendencia es la misma, se dan algunos cambios que es preciso comentar. Ciertamente, ante secuencias producidas por castellanohablantes, los estímulos se identifican mayoritariamente de forma correcta, pero el volumen de confusiones varía de forma importante (cf. figura 3).

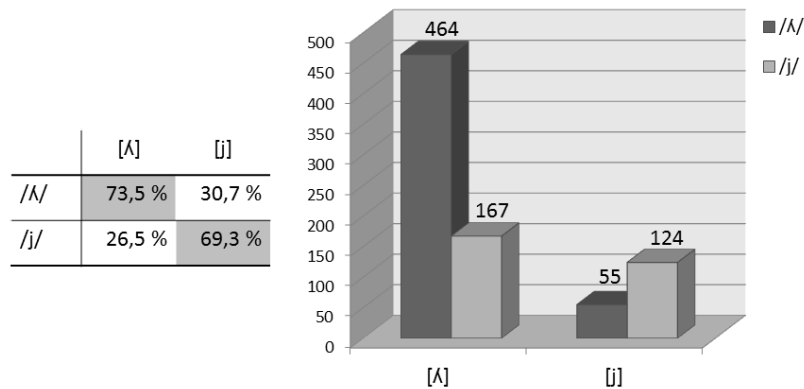


Figura 3. *Matriz de confusión y gráfico que sintetiza los resultados de la segunda prueba de identificación, administrada a jueces catalanohablantes. En la matriz de confusión se han sombreado los resultados predominantes.*

En efecto, el porcentaje de identificaciones exitosas es menor que en la prueba 1 (73.5 % para [ʎ] y 69.3 % para [j]), lo que implica que los errores abundan más (un 26.5 % en el caso de que el estímulo sea una lateral palatal y un 30.7 % si se trata

de una aproximante). Estadísticamente, el incremento en el número de confusiones respecto a la prueba 1 es significativo ($X^2=142.644$, $p<0.0001$). En este caso, aunque tampoco son datos relevantes estadísticamente, los errores son más frecuentes para [j] que para [k]. Pese a esta observación inicial, la estadística revela que sigue existiendo relación entre la realización fonética y la categoría percibida, aunque la fortaleza de la misma es bastante más débil que en la prueba anterior y, de hecho, el coeficiente de lambda indica que la realización acústica, como variable explicativa, solo contribuye ligeramente (en un 23 %) a la identificación de la categoría percibida (véanse los resultados estadísticos en la tabla 4).

| estadístico | valor | significación |
|-----------------|---------|---------------|
| Prueba de X^2 | 111.008 | 0.0001 |
| V de Cramer | 0.370 | 0.0001 |
| lambda | 0.237 | 0.0001 |

Tabla 4. Resultados de las pruebas estadísticas aplicadas para evaluar la relación entre la realización acústica y la categoría percibida.

Atendiendo a los datos, en general, los errores son significativamente más frecuentes tras vocal central mientras que el volumen de identificaciones correctas se incrementa tras vocal velar, lo que apunta a que el contexto precedente influye en el reconocimiento de la consonante, aunque las dos variables se relacionan muy débilmente (los resultados de los estadísticos se presentan en la tabla 5). Esta misma tendencia se observa respecto al contexto siguiente: el porcentaje de aciertos es significativamente más alto ante vocal velar (84.3 %), mientras que el de errores es mayor de lo esperado ante vocal palatal (32.2 %). De todos modos, la relación entre las variables en este caso también es débil. En consecuencia, parecería que un contexto entre vocales velares debería facilitar la discriminación y que uno entre vocal central y palatal debería dificultarla (cf. figura 4).

Por otra parte, el cálculo de la distancia perceptiva en las dos pruebas también arroja datos interesantes. En la prueba 1, la distancia perceptiva entre [k] y [j] es mayor que en la prueba 2 (4.439 y 2.330, respectivamente); es decir, atendiendo a las valoraciones de jueces catalanohablantes, [k] y [j] son perceptivamente más semejantes en el sistema fónico del español que en el del catalán.

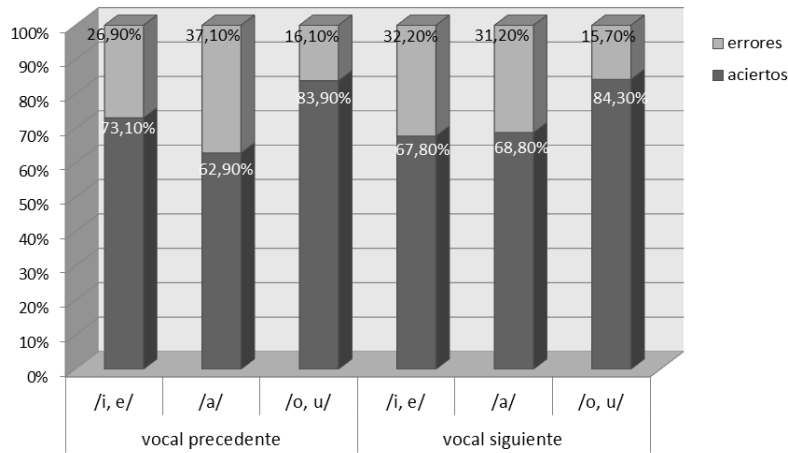


Figura 4. Gráfico de barras que ilustra la relación del contexto vocálico precedente y siguiente con la identificación de los estímulos.

| estadístico | contexto precedente | | contexto siguiente | |
|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | valor | significación | valor | significación |
| Prueba de X^2 | 22.814 | 0.0001 | 19.917 | 0.0001 |
| V de Cramer | 0.168 | 0.0001 | 0.157 | 0.0001 |
| Lambda | 0.000 | --- | 0.000 | --- |

Tabla 5. Resultados de las pruebas estadísticas aplicadas para evaluar la existencia de relación entre la percepción de los estímulos y el contexto vocálico en que se hallan.

4.1.2 Resultados con jueces castellanohablantes

En el caso de los jueces castellanohablantes, en líneas generales, se reproducen comportamientos similares. Como se puede ver en la matriz de confusión de la figura 5, si los estímulos pertenecen a un locutor catalanohablante (prueba 1) la identificación se realiza correctamente en la mayoría de los casos (82.2 % si el estímulo es [ʎ] y 76.9 % si es [j]). Se observa que hay una cierta tendencia a

confundir más los casos en que el estímulo se corresponde a [j], aunque la diferencia no resulta significativa. Los valores de X^2 y V de Cramer ponen de manifiesto que en esta prueba también hay relación entre las variables y que esta asociación es medianamente fuerte, como puede verse en la tabla 6. En otras palabras, según el cálculo de lambda (tabla 6), el tipo de realización fonética influye moderadamente en la predicción de la categoría percibida.

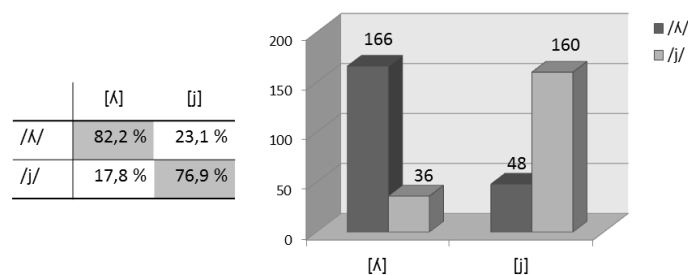


Figura 5. Matriz de confusión y gráfico de barras que resumen los resultados de la prueba 1 aplicada a jueces castellanohablantes. En la matriz de confusión se han sombreado los resultados predominantes.

| estadístico | valor | significación |
|-----------------|---------|---------------|
| Prueba de X^2 | 143.457 | 0.0001 |
| V de Cramer | 0.592 | 0.0001 |
| Lambda | 0.571 | 0.0001 |

Tabla 6. Resultados de las pruebas estadísticas practicadas para evaluar la relación entre la realización acústica y la categoría percibida.

En este test ni el acento ni el contexto influyen de forma significativa en el volumen de confusiones y aciertos.

En el caso de la segunda prueba, con estímulos producidos por castellanohablantes, se tiende a discriminar el *input* en función de su naturaleza acústica, pero el número de errores aumenta y es significativamente mayor que en la prueba 1 ($X^2=7.389$, $p<0.007$). Estadísticamente, se sigue reconociendo la existencia de relación entre las variables pero V de Cramer muestra que la asociación es más débil que en el experimento anterior: el tipo de realización fonética contribuye

débilmente (en un 25 %) a la identificación de la categoría percibida (véanse los resultados de los estadísticos en la tabla 7). En cuanto a los errores, se aprecia un cierto equilibrio en el volumen de confusiones: 27.8 % para los casos de lateral palatal y 28.9 % para los de aproximante; las diferencias entre ellos no son relevantes. Esta información se encuentra resumida en la figura 6.

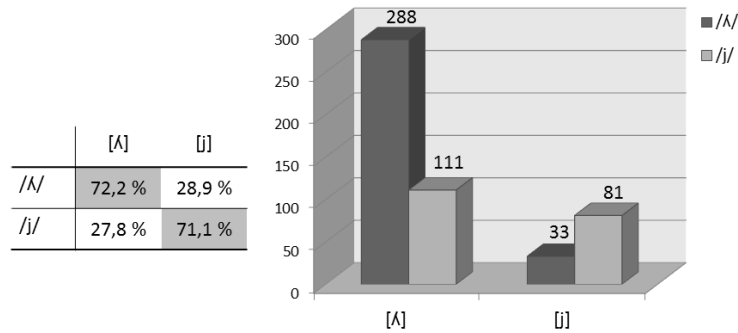


Figura 6. *Matriz de confusión y gráfico de barras que resume los resultados de la prueba 2 administrada a jueces castellanohablantes. En la matriz de confusión se han sombreado los resultados predominantes.*

| estadístico | valor | significación |
|-----------------|--------|---------------|
| Prueba de X^2 | 70.765 | 0.0001 |
| V de Cramer | 0.371 | 0.0001 |
| Lambda | 0.250 | 0.0001 |

Tabla 7. *Resultados de las pruebas estadísticas aplicadas para evaluar la relación entre la realización acústica y la categoría percibida.*

A tenor de los datos obtenidos, el contexto precedente no afecta a la identificación, pero sí lo hace la vocal siguiente, aunque muy débilmente (cf. tabla 8 para los estadísticos y la figura 7 para un resumen gráfico de estos datos). Así, el porcentaje de identificaciones exitosas es significativamente mayor ante vocal velar, mientras que el de errores lo es ante vocal central. El acento, por su parte, tampoco influye en la discriminación de los estímulos.

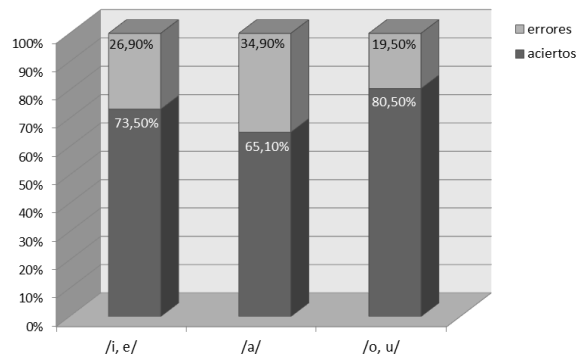


Figura 7. Gráfico de barras que ilustra cómo la interpretación de los estímulos por parte de los jueces castellano hablantes se relaciona con el contexto vocálico siguiente.

| estadístico | valor | significación |
|-----------------|-------|---------------|
| Prueba de X^2 | 9.717 | 0.008 |
| V de Cramer | 0.138 | 0.008 |
| Lambda | 0.000 | --- |

Tabla 8. Resultados de las pruebas estadísticas aplicadas para evaluar la relación existente entre la identificación de los estímulos y el contexto siguiente.

El cálculo de similitudes y de distancia perceptiva entre [ʎ] y [j] indica que esta es mayor en el primero de los dos experimentos (2.076 para el test 1 y 1.8734 para el test 2), lo que vendría a apuntar a que los estímulos producidos por un catalanohablante se discriminan más netamente que los producidos por un castellano hablante.

4.2 Resultados de las pruebas de discriminación

La finalidad de las pruebas de discriminación es confirmar que los estímulos producidos por catalanohablantes y por castellano hablantes no se perciben del mismo modo, como parecen sugerir los resultados obtenidos hasta aquí.

4.2.1 Resultados en jueces catalanohablantes

Las pruebas administradas a los cinco jueces catalanohablantes arrojan datos interesantes. En la primera de ellas, con estímulos correspondientes a la lateral palatal, se advierte que, dejando de lado los estímulos de control (aquellos en que los dos estímulos pertenecen al mismo idioma), los jueces no consideran que la lateral palatal del catalán y la del español puedan adscribirse a una misma categoría fónica. Estadísticamente, existe relación entre el tipo de estímulo (si se trata de estímulos cat-esp, esp-cat, esp-esp o cat-cat) y la respuesta obtenida ($X^2=145.483$, $p<0.0001$) y esta relación resulta bastante robusta ($V=0.899$, $p<0.0001$). El coeficiente de lambda indica, de hecho, que el tipo de estímulo contribuye de forma clara a reducir el error al clasificar las respuestas ($\lambda=0.852$, $p<0.0001$), lo que implica que esta variable funciona bien como factor. Como puede observarse en la figura 8, la lengua materna del locutor influye en la percepción de [ʎ]. En efecto, si el idioma de los locutores es el mismo, los estímulos se consideran equivalentes en el 97.8 % de los casos, mientras que si este es diferente, se entiende que los estímulos pertenecen a la misma categoría en un 35.2 % de los casos, pero que, en un 64.8 % se trata de elementos diferentes. Estas divergencias de comportamiento son estadísticamente significativas ($X^2=78.670$, $p<0.0001$).

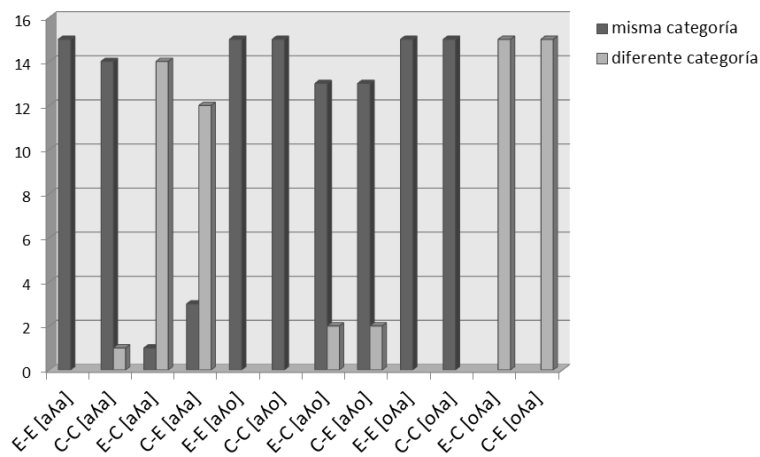


Figura 8. Gráfico de barras que resume las respuestas obtenidas en la prueba 1 de discriminación por parte de los jueces catalanohablantes.

También se ha comprobado que el tiempo de reacción en la respuesta difería en función de si la L1 de los locutores era la misma. En caso afirmativo, este es de 2.64 segundos mientras que, si no lo era, aumenta a 2.79 segundos. Estadísticamente, las diferencias son relevantes ($U=2877.500$, $z=-3.353$, $p<0.001$): los jueces dudan más ante la combinación de estímulos producidos por locutores con lenguas maternas distintas.

Si se deja de lado los casos de control, se observa que el contexto también incide en las respuestas obtenidas (se aprecia claramente en la figura 8, *supra*). En los casos en que la consonante se encuentra entre vocales centrales o entre una velar y una central, la lateral producida por un catalanohablante y la producida por un castellano hablante no se consideran categorías equivalentes; sin embargo, cuando el contexto es entre vocal central y velar, se identifica mayoritariamente la [ʎ] como una misma categoría. Las pruebas estadísticas aplicadas corroboran esta observación ($X^2=55.774$, $p<0.0001$) y revelan que la relación entre la variable explicativa (el contexto) y el tipo de respuesta es relativamente robusta ($V=0.783$, $p<0.0001$); lambda también permite constatar que el factor contribuye a reducir el error en la predicción de la respuesta de forma bastante clara ($\lambda=0.719$, $p<0.0001$).

En la segunda prueba, la correspondiente a estímulos de consonante aproximante, las cosas cambian. Como puede observarse en la figura 9, en la mayor parte de los estímulos combinados catalán-español, tiende a identificarse la aproximante como una única categoría perceptiva: no se discrimina entre las realizaciones procedentes del locutor catalanohablante y las del castellano hablante. Aunque estadísticamente sigue existiendo relación entre las variables (tipo de estímulo y respuesta obtenida) ($X^2=53.167$, $p<0.0001$), esta relación es bastante más débil que en la prueba 1 ($V=0.543$, $p<0.0001$) y, de hecho, el coeficiente de lambda indica que la variable explicativa (tipo de estímulo) contribuye muy débilmente a reducir el error en la predicción de las respuestas ($\lambda=0.114$, $p<0.465$), de modo que el tipo de estímulo no funciona bien como factor, ya que prácticamente no ayuda a determinar la respuesta. De hecho, si se consideran las respuestas en función de si la L1 del locutor es la misma o no, se observa que hay diferencias en el comportamiento de los jueces: si el idioma es el mismo, tal como cabía esperar, el 98.9 % de los casos se identifican como una misma categoría fónica, pero, si no lo es, un 63 % de los estímulos sigue interpretándose como equivalentes y solo un 37 % se entiende como perteneciente a categorías diferentes (justo a la inversa que en la prueba 1). Estadísticamente, sigue considerándose que las diferencias atendiendo al tipo de combinación de estímulos son relevantes ($X^2=36.844$, $p<0.0001$), básicamente porque en caso de coincidencia de L1 el comportamiento es muy homogéneo comparándolo con estímulos mixtos; sin embargo, lambda indica que el tipo de combinación de estímulos ya no puede actuar como factor ($\lambda=0.000$).

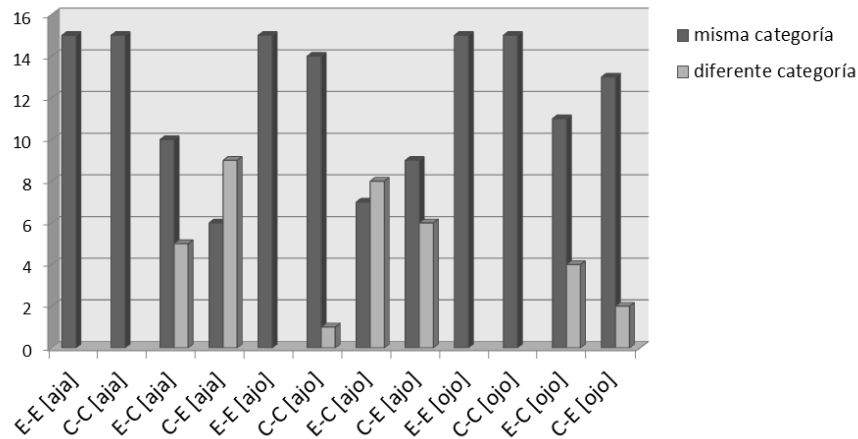


Figura 9. Gráfico de barras que resume las respuestas obtenidas en la prueba 2 de discriminación por los jueces catalanohablantes.

El cálculo del tiempo de reacción, por su parte, también indica que los jueces dudan más en los casos en que la L1 de los locutores no coincide (3.13 segundos frente a 2.24) ($U=1636.500$, $z=-6.902$, $p<0.0001$).

Al contrario de lo que ocurre en la prueba 1, en este caso no se puede demostrar estadísticamente la influencia del contexto vocálico ($X^2=5.550$, $p<0.062$). Simplemente se puede hacer notar que el comportamiento general de considerar [j] como el mismo tipo de categoría se rompe en dos tipos de estímulo muy concretos: en la combinación [aja] catalán-español y la de [ajo] en el orden español-catalán. En estos, se considera que se trata de categorías diferentes, aunque el margen resulta insuficiente como para que resulte significativo (60 % de las respuestas en el primer caso y 53.3 % en el segundo).

4.2.2 Resultados en jueces castellanohablantes

En lo que respecta a los jueces castellanohablantes, los resultados de la prueba 1 (lateral palatal) muestran exactamente las mismas tendencias que para los catalanohablantes: [ʎ] producida por un catalanohablante y por un castellanohablante se considera diferente (véase la figura 10). La estadística lo

confirma del mismo modo: el tipo de estímulo condiciona la respuesta ($X^2=107.212$, $p<0.0001$) de forma importante ($V=0.772$, $p<0.0001$), aunque la relación es más débil que en el anterior grupo de jueces. El cálculo de lambda también indica que la variable explicativa ayuda a reducir el error en la clasificación de las respuestas ($\lambda=0.607$, $p<0.0001$). Por lo tanto, puede advertirse que la lengua materna del locutor incide en el tipo de respuesta obtenida: si el idioma es el mismo en la pareja de estímulos ofrecidos, se considera que la consonante es equivalente en un 98.9 % de los casos, mientras que si la L1 del informante no coincide, [k] solo se interpreta como equiparable en un 39.6 % de los casos frente a un 60.4 % en que se reconoce como perteneciente a dos categorías fónicas diferentes. Estadísticamente, al darse un comportamiento tan diferente en función de la coincidencia o no de la L1 del locutor, se sigue entendiendo que hay relación entre esta variable y el tipo de respuesta ($X^2=73.865$, $p<0.0001$), aunque esta resulta relativamente poco robusta ($V=0.641$, $p<0.0001$); de hecho, el coeficiente de lambda indica que la coincidencia o no en la L1 de los informantes contribuye poco a predecir las respuestas ($\lambda=0.339$, $p<0.044$).

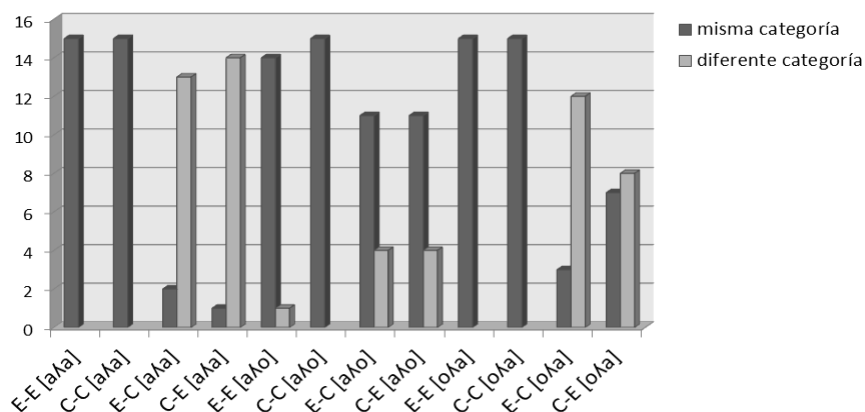


Figura 10. Gráfico de barras que resume los resultados de la prueba de discriminación 1 en los jueces castellanohablantes.

Otro elemento que se ha considerado interesante es la información derivada de la medición del tiempo de reacción. En este sentido, se observa que este aumenta significativamente ($U=2135.500$, $z=-5.476$, $p<0.0001$) en el caso de que la L1 de los locutores no coincida (3.15 segundos frente a 2.44 si lo hace). Si obviamos los

casos de control, se puede observar que se discrimina entre [ʎ] producida por un catalanohablante y por un castellano hablante en todos los contextos salvo entre vocal central y velar. En efecto, atendiendo a los estadísticos practicados, el contexto vocálico se relaciona con el tipo de respuesta ($X^2=24.112$, $p<0.0001$), aunque no es una relación especialmente fuerte ($V=0.515$, $p<0.0001$) e incide relativamente poco en la discriminación perceptiva de la consonante ($\lambda=0.361$, $p<0.013$).

En la segunda prueba, la relativa a estímulos correspondientes a la consonante aproximante, se aprecia que [j] se reconoce mayoritariamente como igual en todos los casos (cf. figura 11). Si bien la estadística permite seguir estableciendo relación entre las variables ($X^2=48.333$, $p<0.0001$), esta relación es más débil que en la prueba 1 ($V=0.518$, $p<0.0001$) y el cálculo de lambda muestra que la lengua materna del locutor prácticamente no contribuye a la explicación de los resultados ($\lambda=0.028$, $p<0.796$); es decir, no funciona bien como variable predictora (solo contribuye a reducir el error en un 2 %). De hecho, si simplificamos la variable como coincidencia o falta de ella en la L1 del locutor, se advierte un comportamiento claramente diferente en estos casos: como cabía esperar, si la lengua es la misma, el 98.9 % de los estímulos se identifican como equivalentes, mientras que si esta es diferente, la equiparación de los estímulos, aunque sigue siendo mayoritaria, desciende hasta un 61.5 %. Estas diferencias resultan suficientes como para que, estadísticamente, se pueda establecer una relación entre coincidencia o no de la L1 del locutor y el tipo de respuesta obtenido ($X^2=39.205$, $p<0.0001$), aunque esta relación resulta más débil que en la prueba 1 ($V=0.467$, $p<0.0001$) y no contribuye a reducir el error de predicción ($\lambda=0.000$).

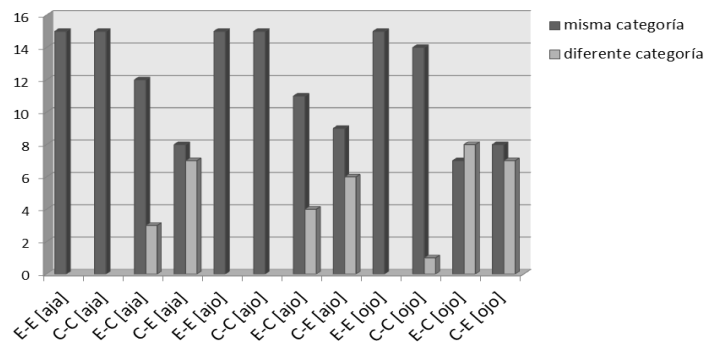


Figura 11. Gráfico de barras que resume los resultados de la prueba de discriminación 2 en los jueces castellano hablantes.

La medición del tiempo de reacción también revela que este aumenta significativamente ($U=1944.500$, $z=-6.023$, $p<0.0001$) si la lengua del locutor es diferente: 113.63 segundos frente a 66.85.

Otro aspecto relevante es el papel del contexto en el tipo de respuestas obtenidas. Como se ha podido advertir en la Figura 10 (*supra*), en todos los casos prevalece la identificación de [j] como una misma categoría fónica, con la salvedad de [ojo] en la combinación español-catalán, en el que se da vacilación y prevalece la discriminación por un estrecho margen. Las pruebas estadísticas practicadas indican que no se puede establecer relación entre estas variables ($X^2=1.957$, $p<0.376$): el contexto vocálico, por lo tanto, no influye en la respuesta elegida, lo que vendría a indicar que [j] del catalán y [j] del español se perciben como el mismo sonido independientemente del contexto.

5. DISCUSIÓN

Todo el conglomerado de datos que se ha expuesto hasta aquí permite forjarse una idea general acerca del comportamiento de los jueces en la identificación de segmentos enunciados por locutores castellanohablantes y catalanohablantes y acerca de las equivalencias establecidas para los estímulos objeto de estudio. Veámoslo de una forma algo más precisa y sintética.

En lo que se refiere a los experimentos de identificación, al comparar los resultados de los dos grupos de jueces, se observa que los estímulos procedentes de un hablante de español como L1 son más proclives a confundirse: el volumen de errores aumenta invariablemente en la prueba 2 respecto a la 1. En esta última, los jueces catalanohablantes prácticamente no los cometen, ni en el caso de [k] ni en el de [j]; en cambio, los jueces castellanohablantes tienden a confundir más. Con todo, el porcentaje de errores es menor, a todas luces, que el alcanzado en la segunda prueba y, de hecho, la diferencia resulta significativa (§ 3.1.1 y 3.1.2).

En la prueba 2 se advierte, además, que los resultados de los dos grupos de jueces tienden a coincidir; los estadísticos, de hecho, arrojan datos muy similares (cf. tabla 9). En ambos casos, existía asociación entre la realización fonética y la categoría percibida, pero esta asociación no se podía considerar precisamente robusta. Esto apunta a que los estímulos producidos por un castellanohablante parecen interpretarse de modo similar sea cual sea la L1 de los jueces: [k] y [j] del español se confunden más que [k] y [j] del catalán.

| | | jueces catalanohablantes | jueces castellanohablantes |
|----------|----------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Prueba 1 | X ² | X ² = 554.581, <i>p</i> <0.0001 | X ² =143.457, <i>p</i> <0.0001 |
| | V de Cramer | V=0.926, <i>p</i> <0.0001 | V=0.592, <i>p</i> <0.0001 |
| | Lambda | λ=0.925, <i>p</i> <0.0001 | λ=0.571, <i>p</i> <0.0001 |
| Prueba 2 | X ² | X ² =111.008, <i>p</i> <0.0001 | X ² =70.765, <i>p</i> <0.0001 |
| | V de Cramer | V=0.370, <i>p</i> <0.0001 | V=0.371, <i>p</i> <0.0001 |
| | Lambda | λ=0.237, <i>p</i> <0.0001 | λ=0.250, <i>p</i> <0.0001 |

Tabla 9. Resultados de los estadísticos practicados para evaluar la relación entre la realización acústica y la categoría percibida en los dos grupos de jueces. Se han sombreado los resultados similares.

Los resultados del cálculo de la distancia perceptiva entre los segmentos objeto de estudio parecen apoyar esta idea (véase la tabla 10). No obstante, de forma general, estos resultados permiten comprobar también que los jueces catalanohablantes distinguen mejor estos dos fonos independientemente de la lengua materna del locutor (2.109 puntos de diferencia entre ambas pruebas frente a 0.203 puntos de diferencia en el caso de los jueces castellanohablantes).

| | jueces catalanohablantes | jueces castellanohablantes |
|----------|--------------------------|----------------------------|
| Prueba 1 | 4.439 | 2.076 |
| Prueba 2 | 2.330 | 1.873 |

Tabla 10. Resultados del cálculo de la distancia perceptiva entre [ʎ] y [j] en cada una de las pruebas y para cada grupo de jueces.

Otro aspecto relevante es la dirección que adoptan las confusiones y su volumen. En la prueba 1, los jueces catalanohablantes tienden a identificar mejor la consonante aproximante que la lateral, al contrario de lo que ocurre con los jueces castellanohablantes. En la prueba 2, en cambio, los dos grupos de jueces tienden a discriminar peor los casos de consonante aproximante (véase la figura 12), lo que resulta consistente con la idea de asimetría en la confusión perceptiva a la que hace

referencia Yu (2015:18).¹⁵ En todo caso, como ya se indicaba anteriormente (§ 3.1.1 y 3.1.2), no hay que perder de vista que se trata de meras tendencias, puesto que las diferencias en el volumen de confusiones para los grupos de jueces en cada experimento no son significativas. Lo que sí resulta estadísticamente relevante es el aumento de las confusiones en la prueba 2 respecto a la 1.

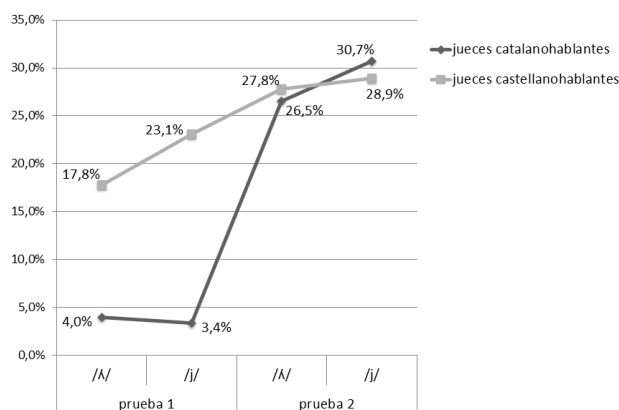


Figura 12. Gráfico que muestra los porcentajes de confusión en las distintas pruebas de identificación practicadas a los dos grupos de jueces seleccionados.

Stevens y Harrington (2014:5), remitiendo a un experimento de Garrett y Johnson (2013), notan que es más probable que se genere un cambio en casos de oposiciones fónicas cuya producción fonética entrañe diferencias mínimas que en el caso de que estas sean muy claras ya que, en el primer caso, las confusiones no serían detectadas como extrañas por los receptores y esas variantes quedarían almacenadas como soluciones posibles. Aunque aquí no se ha entrado de lleno en el aspecto articulatorio y acústico, sí es posible encontrar referencias en la bibliografía que señalan precisamente la semejanza en la producción de los sonidos [k] y [j] (Recasens 2014, Martínez Celdrán y Fernández Planas 2007 o RAE 2011, véase §2.2), de modo que esta idea parece plausible en el caso que nos ocupa. De

¹⁵ Para poder dictaminar si se trata realmente de un caso de casi-neutralización en la línea de lo expuesto en Labov *et al.* (1991), faltaría complementar estos resultados con un estudio acústico de las variantes fonéticas posibles en los contextos /k/ y /j/.

todos modos, la tendencia a discriminar peor [j] que [ʎ] en el caso de que el *input* corresponda a un locutor castellanohablante no deja de sorprender, ya que es justo al revés de lo que se podría esperar sabiendo la dirección que ha tomado la evolución yeísta. La explicación que se puede dar recurre de nuevo a la menor distancia perceptiva entre los segmentos en el sistema fónico español: probablemente, la semejanza entre la aproximante y la palatal en cuanto a su producción induzca a reinterpretar casos de [j] como [ʎ], puesto que algunos de los ejemplos podrían corresponder a elementos que presenten características propias de un sonido intermedio entre las dos categorías. No obstante, para poder asegurar este extremo, falta llevar a cabo un estudio acústico detallado de las realizaciones posibles¹⁶.

Respecto a la influencia de las variables de acento y de contexto, se observan algunas tendencias análogas en todos los grupos de jueces. En la prueba 1, ninguno de ellos parece verse condicionado ni por el acento ni por el contexto precedente o siguiente. En la prueba 2, los dos grupos de jueces cometen menos errores si [ʎ] y [j] se encuentran ante vocal velar pero, a partir de ahí, se detectan algunas diferencias: mientras que en los jueces castellanohablantes el contexto precedente no parece influir en el volumen de confusiones, en los catalanohablantes sí parece hacerlo, ya que discriminan mejor tras vocales velares que tras vocal central. El acento no parece condicionar las respuestas.

Por su parte, los resultados obtenidos en las pruebas de discriminación son similares en los dos grupos de jueces, hay una uniformidad marcada en los datos, que parecen apuntar a que la consonante lateral palatal del español y la del catalán no son equivalentes, perceptivamente hablando, mientras que la aproximante sí lo sería. En efecto, en la prueba 1 se advierte que, dejando de lado los estímulos de control, en más de un 60 % de los casos se valora que [ʎ] corresponde a dos categorías fónicas distintas: no se equiparan, en ninguno de los dos grupos de jueces. En la prueba 2, la respuesta es a la inversa: en más de un 61 % de los estímulos, [j] se interpreta como el mismo segmento, también en los dos conjuntos de jueces. En la figura 13 se ofrece una síntesis de estos datos.

¹⁶ Cf. Rost (2015) para resultados preliminares al respecto.

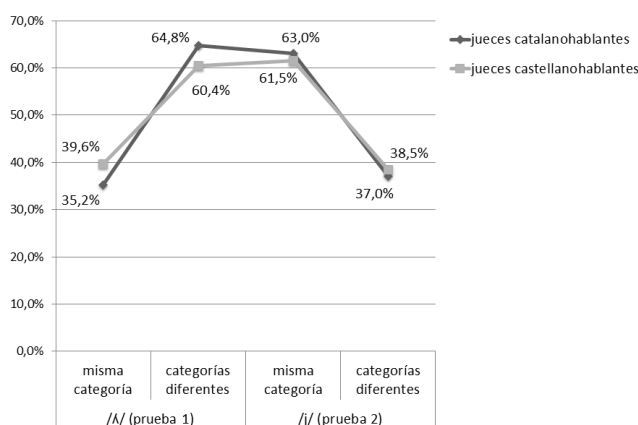


Figura 13. Gráfico que resume las respuestas obtenidas en las pruebas de discriminación 1 y 2, excluyendo los casos de control, para los dos grupos de jueces.

También se advierte un comportamiento homogéneo en cuanto a la relevancia del contexto vocálico: en la prueba 1 este condicionaba el tipo de respuesta ya que, aunque [k] del catalán y [k] del español se consideran elementos diferentes de forma casi general, en el contexto [a_o] tienden a identificarse. Las diferencias entre los contextos, por lo tanto, son significativas en ambos grupos de jueces, como se ha explicado anteriormente. En la prueba 2, en cambio, el contexto vocálico no influye en el tipo de respuesta en ninguno de los dos conjuntos de jueces, lo que vendría a reforzar la idea de que [j] se considera como la misma categoría fónica.

Estos resultados, claro está, han de tomarse con cautela dado el carácter preliminar de esta fase del estudio: precisamente las «excepciones» a los resultados generales que se han venido señalando pueden tener relación con el escueto número de jueces al que se ha recurrido. Pese a ello, tienen un valor descriptivo acerca de la situación perceptiva de los elementos /k/ y /j/ en catalán y en español. Sin embargo, en el punto en que se encuentra la investigación, los datos apoyan la segunda hipótesis con la que se trabajaba aquí: que la distancia entre /k/ y /j/ es más amplia en sistemas distinguidores.

Respecto a la información que todo ello aporta sobre la distinción entre estos dos segmentos en catalán y en español, hay que recordar algunas explicaciones

presentes en la bibliografía para contrastarlas con nuestros datos. En el caso del catalán, Veny (1993:30) empieza a mencionar el avance del yeísmo no histórico en capas jóvenes de la *sociedad más castellanizada*, algo que no comenta en obras anteriores. Prieto (2004:207) señala este fenómeno como propio de zonas urbanas y en hablantes jóvenes y remite a las observaciones de Recasens (1991:322 y ss). Atendiendo al tipo de jueces que se han seleccionado (individuos jóvenes de los alrededores de la ciudad de Girona), se observa que, al menos en esta zona y con esta tipología de sujetos, la distinción perceptiva parece mantenerse sin problemas en estímulos producidos por un catalanohablante. Es cierto que, con estímulos obtenidos de un locutor castellanohablante el índice de errores aumenta, lo que vendría a corroborar que los sonidos de la /k/ y de la /j/ en esta lengua no resultan tan diáfanos como los de la propia para estos sujetos. De hecho, Recasens (2014:134) explica que las frecuencias de los formantes de [j] en posición intervocálica e inicial del catalán oriental (los contextos que se han revisado aquí) resultan más extremas que las correspondientes a [k], en consonancia con las diferencias existentes entre ellas en lo referente a punto y modo de articulación. Atendiendo a nuestros resultados, los jueces son capaces de percibir estas diferencias y, en este sentido, el cálculo de la distancia perceptiva confirma esta idea.

En cuanto al español, los experimentos administrados sugieren que, pese a que los jueces se declaran capaces de notar la diferencia entre /k/ y /j/ (y que, en efecto, lo son aunque ya no pueden producirla), la distinción no resulta tan perceptible como en el caso de un sistema, el catalán, cuya oposición fonológica (cuando menos en la variedad elegida) es firme y estable. De hecho, se advierte que a estos sujetos les cuesta más identificar /k/ como elemento fónico, incluso en el caso de que este segmento esté producido por un catalanohablante (recordemos que, a tenor de los datos, la lateral del catalán y la del español parecen no ser equiparables y que la primera parece más fácil de identificar). Traduciendo esto a una explicación algo simplista, podríamos decir que, mientras que el catalán conserva un sistema fonológico con una lateral palatal y una aproximante palatal que presentan una distancia perceptiva suficiente como para asegurar su identificación, la variedad del español septentrional seleccionada presenta estos fonemas más próximos entre sí en el espacio perceptivo, lo que facilitaría su confusión auditiva. Se presenta una síntesis gráfica en la figura 14.

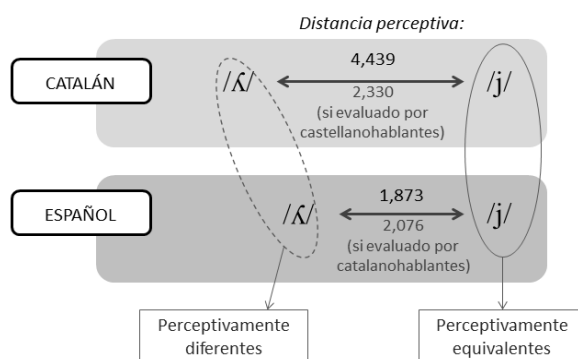


Figura 14. Gráfico que ilustra la diferencia en la distancia perceptiva entre /k/ y /j/ en los sistemas fonológicos del catalán y del español a tenor de los resultados obtenidos.

De hecho, esta observación concuerda con Flemming (2004). Según su teoría de dispersión de contraste, los oyentes clasifican los estímulos en categorías gracias a la detección de determinadas características fonéticas que permiten oponerlos a otros. La cuestión es que estas oposiciones o contrastes no siempre son fáciles de detectar. De hecho, explica que los estímulos están dispuestos en un espacio multidimensional de semejanza en el que la distancia entre ellos está sistemáticamente relacionada con la posibilidad de confusión; es decir, los elementos que permanecen más próximos en ese espacio tienen más posibilidades de confundirse. Si tenemos en cuenta que nuestros resultados vienen a indicar que /k/ y /j/ en español se encuentran más próximos entre sí, es fácil deducir que las probabilidades de confusión aumentan respecto a las del catalán, lo que permite intuir un posible origen del fenómeno yeísta, en la línea de la primera hipótesis planteada al inicio. Wedel, Kaplan y Jackson (2013:184), aludiendo al modelo teórico de ejemplares, comentan que cualquier mecanismo (tanto en percepción como en producción) que favorezca muestras fonéticamente más contrastivas de pares mínimos facilita una mayor distinción entre los fonemas que definen ese par en el léxico. En un caso en el que se produzca el fenómeno contrario, como aquí, ocurrirá justo el proceso inverso; tal como se comentaba antes, podemos obtener estímulos muy próximos entre sí en ese espacio multidimensional de semejanza, que serían los susceptibles de no ser discriminados correctamente. Esto nos lleva, de nuevo, al modelo de Yu, a los problemas de percepción que recoge en su

tipología del cambio de raíz perceptiva (o a los cambios de escenario 1 de Ohala 2013:27-28). En términos de Blevins (2004), se trataría de ejemplos en los que la ambigüedad de la forma puede conducir a una categorización fonológica distinta a la del emisor de la señal, lo que ella denomina casos de azar, aunque también se puede aludir a casos de malentendidos, que no siempre desembocan en una reorganización del sistema (en términos de esta autora, se trataría de casos de cambio).

Por otra parte, estudios como el arriba citado de Wedel, Kaplan y Jackson (2013) demuestran que la pérdida de carga funcional también puede interferir en el plano perceptivo. En su experimento sobre la desaparición de contrastes fonéticos a partir de un corpus de varias lenguas (tienen en cuenta también la oposición /k/-/j/ del español), concluyen que la probabilidad de una neutralización fonémica está inversamente relacionada con la carga funcional del contraste; es decir, si hay pocos pares mínimos (o ninguno) en un determinado contraste fónico, es probable que este acabe por desaparecer, algo que también relacionan con la idea de frecuencia de uso de autores como Bybee (2001). En el caso del español, varios investigadores han hecho hincapié en la escasa rendibilidad de la oposición. De hecho, Palomo Olmos (1990) hace una revisión de estas opiniones¹⁷ y realiza una lista de los posibles pares mínimos: de los 61 lemas que aduce como ejemplos claros de pares mínimos, en ocho, al menos uno de los términos se reconoce como anticuado o desusado y, en 14 más, como mínimo uno de ellos corresponde a formas dialectales o de vocabulario especializado, ajenos al léxico común. Es interesante que se señalen como pares mínimos los tecnicismos *yeísmo-lleísmo* y *yeísta-lleísta*.

De todos modos, como se ha podido observar, pese a la existencia clara de confusión en relación a estímulos producidos por castellanohablantes y a jueces castellanohablantes, la mayor parte del *input* presentado a los jueces ha sido identificado correctamente. Obviando los resultados de los jueces catalanohablantes, que presentaban mayor capacidad de discriminación, los resultados en sujetos que ya no producen la distinción apuntan a que perceptivamente siguen siendo capaces de identificarla en mayor o menor medida. Esto es consistente con la idea ya comentada de la asimetría en este tipo de cambios (véase también a este respecto la argumentación de lo que Labov *et al.* 1991 denominan *near-merger*) pero también con la de una cierta gradualidad en el

¹⁷ Hace referencia a los comentarios al respecto en los trabajos clásicos de Alarcos (1968: 279), Guitarte (1955:158, 160), Polo (1974:542) o Lamíquiz (1987:102) (véase Palomo Olmos, 1990:11).

mismo. Bukmeier, Harrington y Kleber (2014), en una investigación acerca de la neutralización de la oposición /s-/ʃ/ en alemán, llegan a la conclusión de que *the shift from one phonological category to another is gradual rather than abrupt in a context in which the categories are neutralized* (Bukmeier, Harrington y Kleber 2014:10), al menos a nivel de una comunidad de habla.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo quiere ser una aportación al análisis del cambio yeísta desde la perspectiva de la percepción. Así pues, se ha podido comprobar que, más allá de lo que la bibliografía ya convenía sobre la cercanía articulatoria y acústica de /k/ y /j/, también es posible explicar el fenómeno desde el punto de vista auditivo. En efecto, se ha podido comprobar que en el sistema fónico del español, /k/ y /j/ resultan más próximas que en un sistema claramente distinguidor como es el catalán. En este, las diferencias perceptivas entre estos dos segmentos son mayores y, en consecuencia, los jueces son capaces de discriminarlos con más facilidad. Así, el catalán se revela más estable que el español en el mantenimiento de esta oposición fonológica.

En español, por lo tanto, el cambio puede haberse desencadenado por cuestiones perceptivas (de ambigüedad en la categorización perceptiva de la señal), además de articulatorias y/o acústicas. Este panorama apunta a una situación de neutralización asimétrica, en la que la producción y la percepción no necesariamente discurren por sendas perfectamente paralelas: los jueces castellanohablantes a los que se ha recurrido no eran capaces de realizar /k/ como un sonido lateral palatal aunque sí podían identificarlo. De hecho, se ha visto que además de percibirlo, incurrían en confusiones que casi caían en el ámbito de la hipercorrección, puesto que categorizaban como tal ejemplos de [j], lo que demuestra que los límites entre estos fonos resultan ya algo difusos.

No obstante, para poder determinar exactamente el camino que ha seguido la evolución yeísta, es necesario profundizar en la producción de los segmentos en liza, tanto en el caso del español, en el que es un fenómeno establecido y en franco avance, como en el del catalán, puesto que se han detectado núcleos en que este mismo proceso está arraigando con fuerza, posiblemente favorecido por el contacto con variantes de español que presentan este rasgo. Solo un estudio multidisciplinar que conjugue percepción y producción permitirá componer una visión completa del fenómeno en ambos sistemas.

AGRADECIMIENTOS: Es preciso indicar que esta investigación ha sido posible gracias a la financiación del proyecto FFI2011-29440-C03-02, otorgado por el Ministerio de Educación y Ciencia. Asimismo, debo agradecer la participación desinteresada de los jueces en los experimentos practicados: sin su paciencia y buena voluntad este trabajo no habría sido posible. También hay que mencionar la ayuda de Elizabeth Buck, cuyos comentarios han sido de gran ayuda, así como las útiles observaciones de dos revisores anónimos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, L. (1999): «Hiatus and diphthong: Acoustic cues and speech situation differences», *Speech Communication*, 28, pp. 57-74.
- BLEVINS, J. (2004): *Evolutionary Phonology. The Emergence of Sound Patterns*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BYBEE, J. (2001): *Phonology and Language Use*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BUKMEIER, V; J. HARRINGTON y F. KLEBER (2014): «An analysis of post-vocalic /s-/ neutralization in Augsburg German: Evidence for a gradient sound change», *Frontiers in Psychology*, 5, artículo 828.
- CASSANY, J. (1983): «Notes sobre el “ieisme” a la comarca d’Osona», *Ausa*, XI, (106-107), pp. 93-104.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. Ma. (2001): *Estudio electropalatográfico de la coarticulación vocálica en estructuras VCV en castellano*, Barcelona, tesis doctoral, Universitat de Barcelona.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. Ma. (2013): «Las vocales, las glides y las consonantes sonantes en la cadena hablada», en M. A. Penas Ibáñez (ed.): *Panorama de la fonética española actual*, Madrid, Arco Libros, pp. 291-320.
- FLEMMING, E. (2004): «Contrast and perceptual distinctiveness», en B. Hayes, R. Kirchner y D. Steriade (eds.): *Phonetically Based Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 232-276.
- GARCÍA MOUTON, P. e I. MOLINA MARTOS (2009): «Trabajos sociodialectales en la Comunidad de Madrid», *Revista de Filología Española*, 89(1), pp. 175-185.

-
- GARRETT, A. y K. JOHNSON (2013): «Phonetic bias in sound change», en A. Yu (ed.), *Origins of sound change: Approaches to phonologization*, Oxford, Oxford University Press, pp. 51-97
- GÓMEZ, R. e I. MOLINA MARTOS (2013): *Variación yeísta en el mundo hispánico*, Madrid/Frankfort, Iberoamericana.
- HIDALGO CABALLERO, M. (1977): «Pervivencia actual de la “ll” en el suroeste de España», *Revista de Filología Española*, LIX, pp. 119-143.
- HUALDE, J. I. (2005): *The Sounds of Spanish*, Cambridge, Cambridge University Press.
- JOHNSON, K. (1997): *Acoustic and Auditory Phonetics*, Oxford, Blackwell, 2003.
- LABOV, W; M. KAREN y C. MILLER (1991): «Near-mergers and the suspension of phonemic contrast», *Language Variation and Change*, 3, pp. 33-74.
- LINDBLOM, B. (1990): «Explaining phonetic variation: A sketch of the H&H theory», en W. J. Hardcastle y A. Marchal (eds.): *Speech Production and Speech Modelling*, Kluwer, pp. 403-439.
- LOPE BLANCH, J. M. (1966-1967): «Sobre el rehilamiento de LL/Y en México», *Anuario de Letras*, VI, pp. 43-60.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. (2015): «Naturaleza fonética de la consonante ‘ye’ en español», *Normas*, 5, pp. 117-131.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, E. y A. Ma. FERNÁNDEZ PLANAS (2007): *Manual de fonética española. Articulaciones y sonidos del español*, Barcelona, Ariel, 2013.
- MORENO FERNÁNDEZ, F. (2004): «Cambios vivos en el plano fónico del español. Variación dialectal y sociolingüística», en R. Cano Aguilar (coord.): *Historia de la lengua española*, Barcelona, Ariel, pp. 973-1010.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1964): «Nuevos datos sobre el yeísmo en España», *Thesaurus: Boletín del Instituto Caro y Cuervo*, XIX(1), pp. 1-17.
- OHALA, J. (1981): «The listener as a source of sound change», en C. S. Masek, R. A. Hendrick y M. F. Miller (eds.): *Papers from the Parasession on Language and Behavior*, Chicago, Chicago Linguistic Society, pp. 178-203.

-
- OHALA, J. (2013): «The listener as a source of sound change: an update», en M.-J. Solé y D. Recasens (eds.): *The Initiation of Sound Change. Perception, Production, and Social Factors*, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins, pp. 21-35.
- PALOMO OLMOS, B. (1990): «Palabras homófonas y homógrafas en español como consecuencia del yeísmo», *Cauce, Revista de filología y su didáctica*, 13, pp. 7-29.
- PEÑA ARCE, (2015): «Yeísmo en el español de América. Algunos apuntes sobre su extensión», *Revista de filología de la Universidad de La Laguna*, 33, pp. 175-199.
- PONS GRIERA, L. (1992): *Iodització i apitxament al Vallès: interpretació sociolingüística i psicolingüística dels canvis fonètics*, Barcelona, IEC.
- PRIETO, P. (2004): *Fonètica i fonologia: els sons del català*, Barcelona, Editorial UOC.
- QUILIS, A. (1993): *Tratado de fonología y fonética españolas*, Madrid, Gredos.
- QUILIS, A.; M. ESGUEVA, M. L. GUTIÉRREZ ARAUS y M. CANTARERO (1979): «Características acústicas de las consonantes laterales españolas», *Lingüística Española Actual*, 1(2), pp. 233-344.
- RAE (2011): *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología*, Madrid, Espasa, vol. 3.
- RECASENS, D. (1990-1991): «Tendències fonètiques i classificació dialectal al domini lingüístic català», *Llengua & Literatura*, 4, pp. 277-310.
- RECASENS, D. (1991): *Fonètica descriptiva del català (Assaig de caracterització de la pronúncia del vocalisme i consonantisme del català al segle XX)*, Barcelona, IEC.
- RECASENS, D. (2014): *Fonètica i fonologia experimentals del català*, Barcelona, IEC.
- RODRÍGUEZ JAUME, M. J. y R. MORA CATALÁ (2001): «Análisis de tablas de contingencia» en *Estadística informática: casos y ejemplos con el SPSS*, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante.
<http://hdl.handle.net/10045/12072> [22/07/2015].

-
- ROHENA MADRAZO, M. (2013): «Variación y cambio de sonoridad de la fricativa postalveolar del español de Buenos Aires», en L. Colantoni y C. Rodríguez Louro (eds.): *Perspectivas teóricas y experimentales sobre el español de la Argentina*, Madrid/Frankfurt, Iberoamericana, pp. 37-57.
- ROST, A. (2014a): «El papel de la percepción en el yeísmo: Estudio preliminar con jueces catalanohablantes», *Loquens*, 1(2), e010.
<http://dx.doi.org/10.3989/loquens.2014.010> [22/07/2015].
- ROST, A. (2014b): «Las laterales del español: ¿un sistema con necesidad de reformas?», *Revista de la Sociedad Española de Lingüística*, 44(1), pp. 115-143.
- ROST, A. (2014c): «Una panorámica del yeísmo: ¿un proceso acabado o en construcción?», *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana*, XII, 1(23), pp. 141-163.
- ROST, A. (2015): «A vueltas con el yeísmo: producción fonética, percepción categorial y cambio», en A. Gordejuela Senosiáin, D. Izquierdo Alegría, F. Jiménez Berrio, A. de Lucas Vicente y M. Casado Velarde (eds.): *Lenguas, lenguaje y lingüística. Contribuciones desde la Lingüística General*, Pamplona, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, pp. 417-428.
- SCARPACE, D; D. BEERY y J. I. HUALDE (2015): «Allophony of /j/ in Peninsular Spanish», *Phonetica*, 72, pp. 76-97.
- SEGURA I LLOPES, C. (2003): «Variació fonètica i estandardització al País Valencià», *Revista de Sociolingüística*, 3.
<http://www.gencat.cat/llengua/noves/noves/hm03tardor/docs/segura.pdf> [09/07/2015].
- STEVENS, M. y J. HARRINGTON (2014): «The individual and the actuation of sound change», *Loquens*, 1(1), e003.
<http://dx.doi.org/10.3989/loquens.2014.003> [12/03/2014].
- VENY, J. (1978): *Estudis de geolingüística catalana*, Barcelona, Edicions 62.
- VENY, J. (1978): *Els parlars catalans (síntesi de dialectologia)*, Barcelona, Editorial Moll. 1987 (7ª edición corregida y aumentada)

- VENY, J. (1993): «Yeísmo histórico y tratamiento de /x/ en asturiano y catalán», *Lletres asturianas: Boletín Oficial de l'Academia de la Llingua Asturiana*, 50, pp. 27-37.
- WEDEL, A.; A. KAPLAN y S. JACKSON (2013): «High functional load inhibits phonological contrast loss: A corpus study», *Cognition*, 128(2), pp. 179-186.
- WHITLEY, M. S. (2000): «Las paravocales españolas, el hiato y la abertura de la conjunción», en J. Gil Fernández (ed.), *Panorama de la fonología española actual*, Madrid, Arco Libros, pp. 129-157.
- YU, A. C. L. (2015): «The role of experimental investigation in understanding sound change», en P. Honeybone y J. Salmons (eds.): *The Oxford Handbook of Historical Phonology*, Oxford: Oxford University Press, pp. 410-428.