

TRABAJO DE FIN DE GRADO
EN LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS

LA VELARIZACIÓN DE LA LATERAL ALVEOLAR

Estudiante: Clara Fuentes Torruella

Tutora: Beatriz Blecua Falgueras

Universidad de Girona, Facultad de Letras

Curso 2014-2015

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción	4
2. Estado de la cuestión	5
2.1 Las laterales	5
2.2 Caracterización articulatoria de la lateral alveolar del español	6
2.3 Caracterización acústica de la lateral alveolar del español	7
2.4 Caracterización articulatoria de la lateral alveolar velarizada del catalán oriental	9
2.5 Caracterización acústica de la lateral alveolar velarizada del catalán oriental	11
2.6 Medios instrumentales utilizados para las representaciones gráficas	12
2.6.1 El palatograma	12
2.6.2 El espectrograma	14
2.6.3 El espectro	15
2.7 Relación entre la caracterización de la lateral alveolar del español y la lateral alveolar velarizada del catalán	16
3. Hipótesis de trabajo	19
4. Diseño experimental	20
4.1 Consideraciones previas	20
4.2 Elaboración del corpus	21
4.4 Problemas en la elaboración del corpus	24
4.5 Corpus	24
4.6 Informantes	25
4.7 Grabaciones	25
4.8 Análisis acústico	25

4.9 Análisis estadístico	26
5. Resultados	27
5.1 Análisis descriptivo y análisis de la varianza de los datos relativos al corpus en español	27
5.2 Análisis de la varianza del F2 en español en función del contexto	33
5.3 Análisis descriptivo y análisis de la varianza de los datos en función de la lengua	41
5.4 Análisis de la varianza del F1 y el F2 en catalán en función del contexto	47
5.5 Análisis comparativo de la lateral alveolar en función de la L1	52
6. Conclusiones	56
7. Bibliografía	59
Anexos	60

1. Introducción

El trabajo que presento a continuación se centra en el estudio y análisis del grado de velarización de la lateral alveolar del español por parte de hablantes de L1 catalán a partir de un corpus de lectura. El trabajo parte de la hipótesis que los hablantes de L1 catalán realizan la lateral alveolar de forma velarizada en español debido a la influencia de la L1. Así, el objetivo del trabajo es analizar, comparar y describir las diferentes realizaciones de la lateral alveolar por parte de hablantes de L1 catalán en relación con las de un hablante español.

Para llevar a cabo el trabajo, a partir de la bibliografía se compendiará información sobre la realización de la lateral desde un punto de vista articulatorio y acústico; se estudiará el grado de velarización de la lateral alveolar en catalán y en castellano por parte de hablantes de L1 catalán y se elaborará el marco teórico. Después, se llevará a cabo un experimento acústico para caracterizar las realizaciones laterales de los informantes de catalán L1 y se compararán con las realizaciones del informante español.

A continuación, se indica la estructura que se ha seguido en el trabajo. En este apartado, la introducción, se presentan brevemente la hipótesis, los objetivos y los procedimientos de análisis que se seguirán. En el segundo apartado, el estado de la cuestión, se revisa la bibliografía específica sobre el tema y, en el tercer apartado, hipótesis de trabajo, se presenta detalladamente la hipótesis y los objetivos del estudio. En el cuarto apartado, se describe el diseño experimental: el diseño del corpus, la información relativa a los informantes, las condiciones de grabación, el análisis acústico llevado a cabo y el tratamiento estadístico de los datos. Por último, en las conclusiones se presentan los resultados obtenidos a partir del experimento y se recogen las conclusiones básicas del estudio.

2. Estado de la cuestión

Una vez introducido el objeto de estudio (la realización de las laterales), en este apartado se revisarán los principales trabajos existentes sobre las laterales del catalán y del español para poder situar el estudio con respecto a los trabajos anteriores y, posteriormente, comparar los resultados obtenidos. Así, se describirá la caracterización articulatoria y acústica de la lateral alveolar del español, la caracterización articulatoria y acústica de la lateral velarizada del catalán y, finalmente, la descripción de las similitudes y diferencias entre ambas.

2.1 Las laterales

Las laterales son sonidos en los que el ápice de la lengua realiza contacto con los alveolos o el paladar mientras que la lengua se contrae y se estrecha suficientemente como para que, por uno o ambos lados de la cavidad bucal, circule el flujo de aire (v. fig. 1). En términos de Ladefoged (1996:182), «they (laterals) are sounds in which the tongue is contracted in such a way as to narrow its profile from side to side so that a greater volume of air flows around one or both sides than over the center of the tongue» [las laterales son sonidos en los que la lengua se contrae de tal modo que estrecha su perfil de modo que en ambos lados hay un mayor volumen de aire circulando que a través de la región central de la lengua].

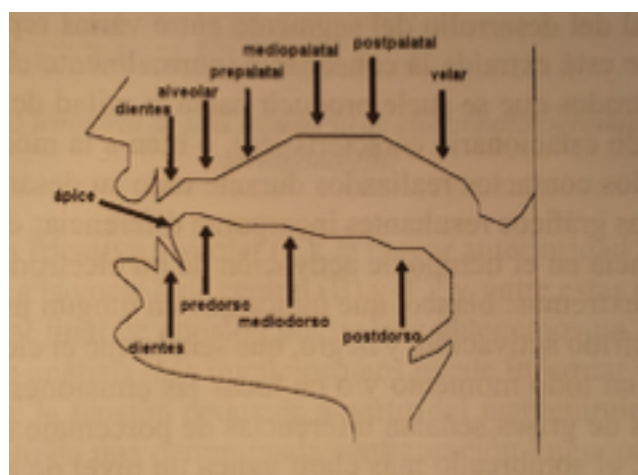


Figura 1. Regiones linguales y zonas palatinas. Fuente: Martínez Celdrán (2007:17)

Así, se distinguen distintos tipos de laterales, aunque el más común es el de las laterales sonantes aproximantes, en inglés conocidas como «voiced lateral approximants», que tradicionalmente se han denominado ‘consonantes líquidas’, junto a las róticas, por su sonoridad. Se denominan laterales en referencia al lugar por donde fluye el aire; sonantes, debido al hecho que aunque se produce una oclusión entre la lengua, órgano activo, y los alveolos o paladar, órganos pasivos, el aire fluye constantemente a través de los laterales del interior de la cavidad bucal y, por último, se denominan aproximantes porque carecen de ruido.

En relación a la geometría de rasgos¹, la lateral alveolar del español y la lateral velarizada del catalán comparten los mismos rasgos, [+consonante], [+sonante], [-continuo], [+lateral], [+sonoro], [+anterior] y [-distribuido].

Por último, hacemos notar que, según Recasens (2014:213) hay diferencias significativas en el grado de velarización de las diferentes realizaciones de la lateral del catalán: así, la lateral alveolar velarizada del mallorquín es la que presenta un mayor grado de velarización, la lateral del catalán oriental presenta un grado moderado y la lateral del valenciano no es considerada una lateral velarizada. Cabe destacar, pues, el hecho de que a partir de este momento y durante todo el trabajo nos referiremos a la lateral alveolar velarizada del catalán para hablar de la lateral alveolar velarizada del dialecto oriental del catalán.

2.2 Caracterización articulatoria de la lateral alveolar del español

La consonante [l] es una consonante lateral con punto de articulación alveolar, fricativa según el modo de articulación y sonora. Para la producción de la consonante [l], en la cavidad oral se produce una oclusión parcial en el centro², debido al contacto del ápice de la lengua contra la punta de los alveolos, mientras que el aire fluye a través de los laterales de la cavidad bucal. Así, durante su emisión, las cuerdas vocales vibran siempre y el aire sale a través de un estrechamiento producido por un lado o los dos de la lengua y por los rebordes homólogos de la región prepalatal.

¹ La geometría de rasgos es una clasificación que propone la teoría de la optimidad, que postula una forma de representación en que los rasgos se organizan en distintas ramas y nodos. (Sagey, 1986)

² Aunque ciertamente se produce una oclusión, la lateral alveolar no es una consonante oclusiva debido al paso simultáneo de aire a través de los laterales de la cavidad bucal.

En términos de Navarro Tomás (1918:8), la abertura de los labios varía según los sonidos vecinos, mientras que la mandíbula se abre unos 5 mm. El aire circula solamente a través de la cavidad oral, pues la úvula deja el paso del aire cerrado hacia la cavidad nasal.

Es también interesante recordar que, cuando se analizan secuencias fónicas, la lateral alveolar, igual que otros sonidos del español, queda condicionada por los sonidos que la preceden y/o suceden, produciéndose en algunos casos un efecto coarticulatorio. Así, la lateral alveolar ante [θ], interdental, se convierte en [a_ɪθa] ('alza'); ante dental, la lateral dentaliza, como sucede con [a_ɪto], 'alto', y ante palatal, palataliza: [ko l^jʝa], como observamos con 'colcha'.

Por último, cabe destacar el comentario de Navarro Tomás (1918:9) en relación a la posición de la lengua, en el que afirma que «entre vocales, la posición del dorso de la lengua es casi plana; a final de sílaba o de palabra, y sobre todo en posición acentuada, se hace ligeramente cóncava; pero sin llegar en ningún caso a la articulación hueca o velar de la *l* inglesa o catalana, cuyo uso debe evitarse cuidadosamente en español». De esta explicación se desprende la distinta naturaleza de ambas consonantes y se explicita su mayor diferencia articulatoria: la posición de la lengua y el contacto que realiza con el paladar.

2.3 Caracterización acústica de la lateral alveolar del español

La lateral alveolar del español es una onda compleja, pues está formada por varias frecuencias, y periódica con fuente glotal, pues se repite el mismo ciclo en períodos iguales de tiempo. Según Martínez Celdrán (2007:134), las laterales presentan valores en el F1 entre 336 Hz junto a la vocal posterior [u] y 420 Hz junto a la vocal anterior [i]. El F2 oscila entre los 1491 Hz con la vocal posterior [u] y los 1630 Hz con la vocal anterior [i] (v. tabla 1), de modo que los valores de F1 y F2 aumentan de forma progresiva en ambos contextos. Según Recasens (2014:177), los valores de F1 y F2 en contexto intervocálico junto a la vocal central son de 415 Hz en el F1 y 1220 en el F2. Aunque otros autores analizan también los valores de F1 y F2 en función de otras variables, como la posición implosiva o explosiva, las diferencias son mínimas. Por el contrario, no se han obtenido datos acerca de los valores en posición átona o tónica de la lateral.

	F1	F2
VOCAL POSTERIOR	336 Hz	1491 Hz
VOCAL CENTRAL	415 Hz	1220 Hz
VOCAL ANTERIOR	280-420 Hz	1630 Hz

Tabla 1. Valores de la lateral alveolar en función del contexto vocálico³

La duración media de la lateral alveolar en posición prenuclear o postnuclear y sin formar parte de una secuencia consonántica tautosilábica es, según Navarro Tomás (1918:276), de 60,3 ms.

En comparación con otros sonidos del español, la lateral alveolar comparte características con las vocales, aproximantes y nasales debido a la periodicidad de sus ondas y a la presencia de formantes. Para distinguir unos sonidos de otros tomamos como referencia algunos de estos parámetros: las laterales se caracterizan por una transición brusca con las vocales que la preceden o suceden y poseen formantes más débiles que los de las vocales adyacentes, aunque más intensos que los de las nasales.

También, el valor del F1 es más elevado para las laterales que para las nasales mientras que los valores de F2 son menores en las laterales que en las vocales y mayores que en las nasales. En cuanto a la intensidad, las laterales se distinguen por ser las consonantes con más intensidad del grupo mencionado anteriormente. Sus transiciones son menos bruscas que las nasales y más bruscas que las aproximantes. A continuación, se presentan estos datos en la tabla 2 y en el espectograma correspondiente a la secuencia [el'mas] (v. fig. 2), que incluye vocales, laterales y nasales, e ilustra la diferente intensidad de los formantes.

³Los datos del valor de F1 en contexto intervocálico con la vocal anterior aportados por Martínez Celdrán y Recasens no concuerdan. Así, anoto primero el valor aportado por Martínez Celdrán y, en segundo lugar, el valor aportado por Recasens.

	F1	F2	INTENSIDAD	TRANSICIÓN BRUSCA
LATERAL	++	++	++	++
VOCAL		+++	+++	
NASAL	+	+	+	+++
APROXIMANTE			+	+

Tabla 2. Cuadro comparativo entre los rasgos de las laterales, vocales, nasales y aproximantes

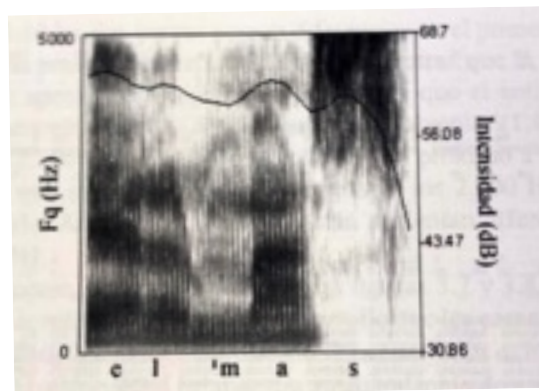


Figura 2. Espectrograma correspondiente a la secuencia [el'mas]

2.4 Caracterización articulatoria de la lateral alveolar velarizada del catalán oriental

La consonante [l] es una consonante lateral con punto de articulación entre alveolar y velar, fricativa según el modo de articulación y sonora. En la cavidad oral se produce una oclusión parcial en el centro mientras que el aire fluye a través de los laterales de la cavidad bucal. Así, durante su emisión, las cuerdas vocales vibran siempre y el aire sale a través de un estrechamiento producido por un lado o los dos de la lengua y por los rebordes homólogos de la región prepalatal, indistintamente.

Difiere de la lateral alveolar del español porque tiene un punto de articulación más atrasado, que le ha merecido consecuentemente la denominación de lateral velarizada, así como también una posición lingual más compleja, resultado de la articulación de dos movimientos simultáneos e independientes, que se resume en un menor contacto con el área dorsopalatal.

En términos de Browman and Goldstein (1995), para la producción de la lateral del catalán el ápice de la lengua se levanta y la lengua se coloca tras los alveolos mientras que el predorso descende y el posdorso se retrae. Recasens (2014:176) aclara que también en la producción de la lateral alveolar del español el predorso descende, aunque es en la realización de la lateral alveolar velarizada que este rasgo se agudiza.

Sproat & Fujimura (1993), quienes coinciden en el hecho que se articulan dos movimientos independientes, creen, por el contrario, que la lengua articula dos movimientos consecutivos, es decir, no simultáneos: primero, se retrae el post dorso de la lengua mientras que se baja el predorso; luego, el ápice se eleva y se sitúa tras los dientes. En este trabajo, sin embargo, optamos por la tesis de Browman and Goldstein, Recasens, Navarro Tomás y otros expertos, que, como hemos mencionado previamente, defienden la realización simultánea de ambos movimientos.

Es interesante, también, tener en cuenta que cuando se analizan secuencias la lateral alveolar, igual que otros sonidos del catalán, queda condicionada por los sonidos que la preceden y/o suceden, produciéndose en algunos casos un efecto coarticulatorio, cómo sucede cuando entra en contacto con una consonante dental: [a_lto], ‘alto’.

En cuanto a la nomenclatura, Recasens (2014:175) propone que se adopte la terminología inglesa, que denomina *dark lateral* [lateral oscura] a la lateral velarizada y *clear lateral* [lateral clara] a la lateral alveolar debido a que recientes datos articulatorios muestran que la lateral catalana podría presentar una constricción posdorsal secundaria en la faringe y que, por lo tanto, podría ser faringalizada en lugar de velarizada. En este trabajo, por el momento, nos mantendremos al margen de esta discusión debido al estado inicial de desarrollo en que se encuentra la propuesta.

Por último, es especialmente relevante la aportación de Ladefoged (1996:190), que afirma: «The precise location of the contact and of the lateral escape channel for the velar cannot be recorded by direct palatography since the closure is too far back, but with an open vowel before and after a velar lateral it is possible to see both the central velar closure and the lateral opening simply by looking into the speaker’s mouth» [la localización precisa del punto de contacto así como del canal de escape de la lateral velarizada no puede ser registrado directamente por el palatograma pues el

cierre se produce en una zona demasiado posterior, aunque con una boca abierta que precede a la lateral velar es posible ver el contacto con sencillamente observar la boca del hablante].

2.5 Caracterización acústica de la lateral alveolar velarizada del catalán oriental

La lateral velarizada del catalán es una onda compleja, pues está formada por varias frecuencias, y periódica con fuente glotal. Recasens (2014:177; 2004:594) expone que «el grau de foscó de /l/ resta associat sobretot amb la freqüència de F2, que disminueix a mesura que /l/ esdevé més fosca, i també amb la freqüència de F1, que augmenta amb el grau de foscó de la consonant» [el grado de oscuridad de /l/ está asociado sobre todo a la frecuencia de F2, que disminuye a medida que /l/ se oscurece, y también con la frecuencia de F1, que aumenta con el grado de oscuridad de la consonante].

Así, de sus palabras se desprende que el grado de velaridad se puede valorar en función de F1 y F2. A continuación, se muestran los valores de F1 y F2 en los contextos intervocálicos [ala], [ili] y [ulu] y en los contextos consonánticos formados por lateral junto a bilabial sorda, dental sorda, velar sorda, nasal alveolar y lateral palatal.

	F1	F2
VOCAL CENTRAL	460 Hz	970 Hz
VOCAL ANTERIOR	340 Hz	1105 Hz
VOCAL POSTERIOR	250 Hz	1027 Hz
OCLUSIVA BILABIAL SORDA	585 Hz	1020 Hz
OCLUSIVA DENTAL SORDA	645 Hz	1087 Hz
OCLUSIVA VELAR SORDA	591 Hz	1122 Hz
NASAL ALVEOLAR	651 Hz	1120 Hz
LATERAL PALATAL	576 Hz	1211 Hz

Tabla 3. Valores de la lateral alveolar velarizada en distintos contextos

En relación a la duración, según Recasens (2014:190) la lateral alveolar velarizada tiene una duración de aproximadamente 57 ms, aunque ésta puede disminuir considerablemente en contexto intervocálico.

Por último y como ya se ha expuesto en 2.3, en comparación con otros sonidos del español, la lateral velarizada, igual que la lateral alveolar, comparte características con las vocales, aproximantes y nasales debido a la periodicidad de sus ondas y a la presencia de formantes.

2.6 Medios instrumentales utilizados para las representaciones gráficas

A continuación, presento las principales herramientas que se utilizan habitualmente para el análisis articulatorio y acústico. En relación a la información articulatoria, la principal herramienta es el electropalatograma. Para representar gráficamente información acústica y analizar sonidos, en cambio, se utilizan el espectrograma, el oscilograma y el espectro.

2.6.1 El palatograma

La electropalatografía es, según Martínez Celdrán (2007:16), una técnica articulatoria instrumental que proporciona información de los contactos que efectúa la lengua con la superficie del paladar, desde los incisivos superiores hasta el velo del paladar, en una secuencia de habla. Aunque es un recurso muy útil, para emplear esta técnica es requisito *sine qua non* que el informante disponga de un paladar artificial adaptado a su cavidad bucal y provisto de sesenta y dos electrodos para medir los contactos (v. fig. 2); así, esta técnica es altamente fiable, aunque también presenta algunas limitaciones, como la imposibilidad de informar sobre la sonoridad o sordéz de los sonidos o de informar sobre el comportamiento de los articuladores labiales.

Como observan Martínez Celdrán (2007) y Recasens (1986), el análisis de las articulaciones velares –como es el caso de la lateral del español– se muestra de forma óptima cuando el sonido velar está en contacto con vocales anteriores.

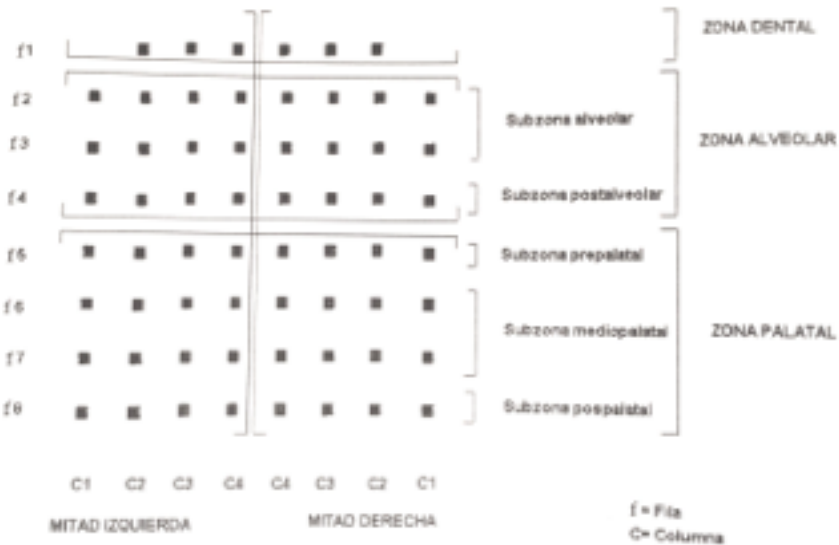


Figura 3. Clasificación de los electrodos del paladar artificial. Fuente: Martínez Celdrán (2007:16)

A continuación, se muestran tres palatogramas en los que aparece la lateral alveolar del español en contexto intervocálico (v. fig. 3): mientras que la secuencia vocal anterior-lateral-vocal anterior muestra un contacto intenso y más disperso, que se expande no solo en la subzona alveolar sino también en por los laterales de la zona palatal, las secuencias vocal central-lateral-vocal central y vocal posterior-lateral-vocal posterior muestran un grado similar de contacto en la subzona alveolar y en los laterales de la zona palatal, menor que el de la secuencia [ili].

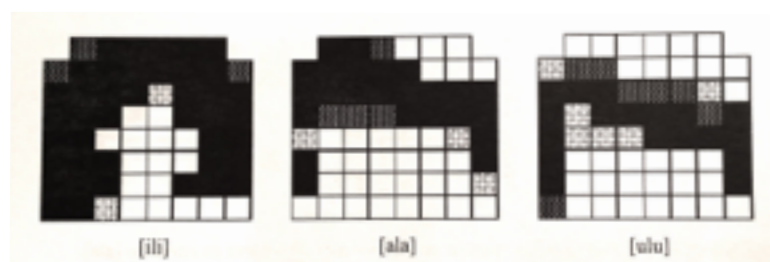


Figura 4. Configuraciones del contacto linguopalatal correspondientes a /l/ intervocálica en los contextos /ili/, /ala/, /ulu/. Fuente: Martínez Celdrán (2007:138)

También, se muestran quince palatogramas –que corresponden a la realización de los tres contextos por cinco informantes– en los que aparece la lateral alveolar del catalán en contexto intervocálico (v. fig. 5). En ellos se aprecia el menor contacto palatal en relación con la realización de la lateral

alveolar del español y se aprecia, especialmente, la falta de contacto en la zona posterior, correspondiente al movimiento de retracción que efectúa el postdorso de la lengua.

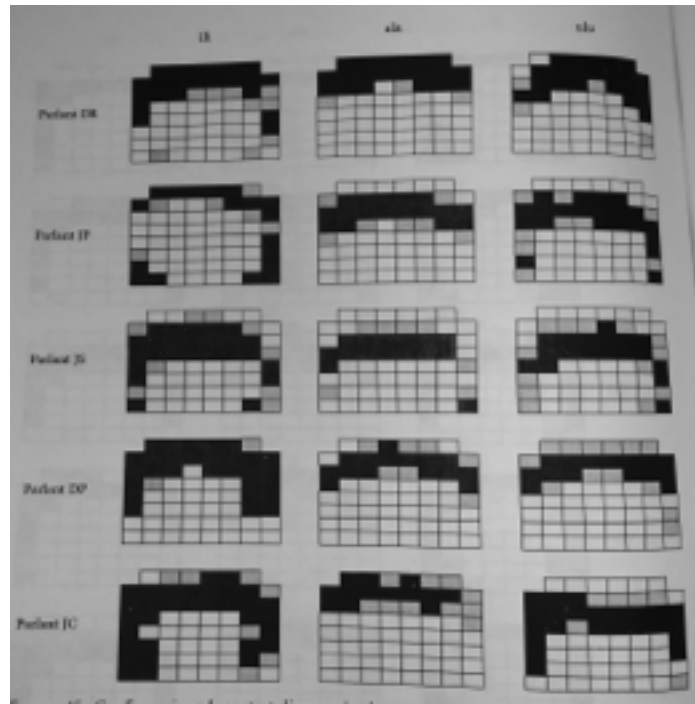


Figura 5. Configuraciones del contacto linguopalatal correspondientes a la lateral del catalán en contexto intervocálico en los contextos /lil/, /lala/, /lulu/. Fuente: Recasens (2014:186)

2.6.2 El espectrograma

Los espectrogramas o sonogramas son una herramienta de análisis acústico que muestra la representación gráfica de la energía del contenido frecuencial de un sonido a lo largo de un período de tiempo concreto. En el eje vertical, la ordenada, encontramos la frecuencia de la onda representada en Hertzios (Hz) mientras que en el eje horizontal, la abscisa, se muestra el tiempo expresado en milisegundos.

En el siguiente espectrograma (v. fig. 6), elaborado para ilustrar las diferencias entre la lateral del español y la lateral del catalán, aparece representada la secuencia /elena/ en ambas lenguas. La sección destacada corresponde al sonido de la lateral alveolar del español, en la que se aprecia la

transición brusca entre los sonidos que permite identificarlos fácilmente, la menor intensidad de los formantes en relación a las vocales y la frecuencia del F2, de 1640 Hz⁴.

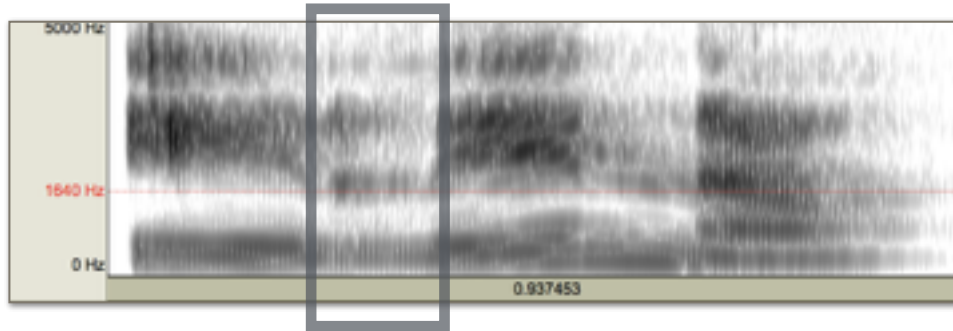


Figura 6. Representación de la secuencia [elena] en español

A continuación, se muestra la misma secuencia, /elena/, en catalán. Las diferencias en los valores de la lateral alveolar son significativas: el descenso del F2 de 1640 Hz, en español, a 1094 Hz en catalán muestran la diferente realización de ambos sonidos.

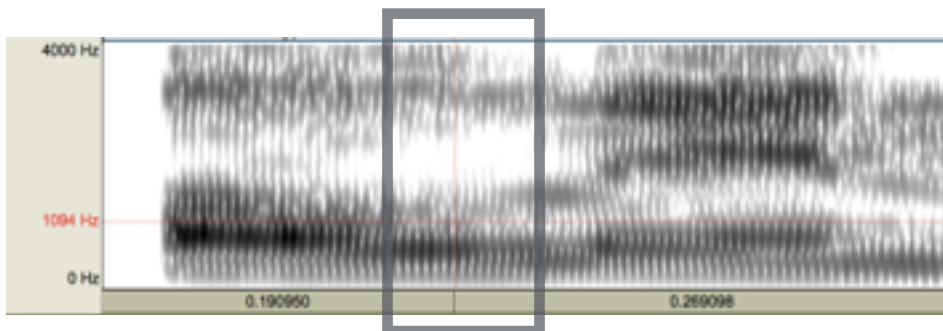


Figura 7. Representación de la secuencia [elena] en catalán

2.6.3 El espectro

El espectro es una técnica de análisis acústico que se consigue, según Martínez Celadrán (2007:24), mediante «una técnica de predicción lineal en la que aparecen destacados los picos de máxima

⁴ Recordamos que una voz de mujer proporciona siempre frecuencias más elevadas y, por ello, atribuimos el elevado valor de F2 en relación a los valores referenciados por Martínez Celadrán al hecho que el informante era en este caso una mujer.

intensidad que están formados por un conjunto de armónicos enfatizados por un resonador bucal.» Así, cada pico representa un formante.

En la siguiente figura, se observan los valores correspondientes a tres secuencias que incluyen la lateral alveolar del español junto a una vocal anterior, central y posterior: mientras que el F1 es parecido en los tres contextos y oscila entre los 350 y los 400 Hz, el F2 presenta varianza: el contexto [lu] muestra el F2 más bajo, cercano a los 1400 Hz; los contextos [la] y [li], más semejantes entre ellos, registran unos valores en el F2 próximos a los 1600 Hz. Cabe destacar, por último, la correlación que existe entre los valores del F1 y el F2 que aumentan de forma gradual en todos los casos: la secuencia lateral-vocal posterior [lu] presenta los registros más bajos tanto en F1 como en F2, la secuencia lateral-vocal central [la] presenta valores intermedios y, por último, la secuencia lateral-vocal anterior [li] registra los valores más elevados tanto en F1 como en F2.⁵

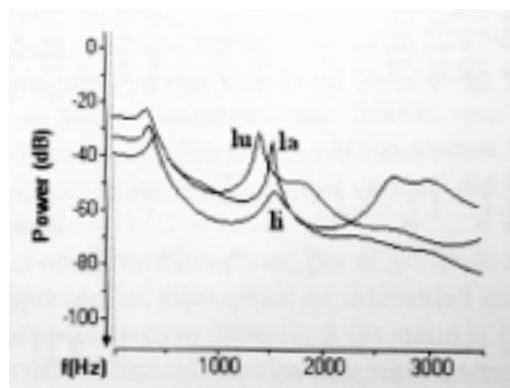


Figura 8. Superposición de los espectros [lu], [la], [li]. Fuente: Martínez Celdrán (2007:136)

2.7 Relación entre la caracterización de la lateral alveolar del español y la lateral alveolar velarizada del catalán

Una vez caracterizadas la lateral alveolar del español y la lateral velarizada del catalán podemos establecer el límite que distingue una realización de la otra. Recasens (2004:593) clasificó diferentes lenguas en función de la realización característica de la lateral en cada una de ellas. Así,

⁵ No se aporta una superposición de espectros de la lateral alveolar del catalán debido a la falta de datos existentes.

se establece una dicotomía entre las lenguas con lateral velarizada, denominada en inglés *dark* [l], y las lenguas con lateral alveolar, denominada *clear* [l]: la lateral del español, junto a la del alemán, el francés, el italiano y el valenciano se realiza de forma alveolar, «it is more [i]-like», es decir, tiene un timbre que se asemeja a la /i/, mientras que la lateral del catalán oriental, junto a la lateral del mallorquín, del inglés, del ruso y del portugués se realiza de forma velarizada y tiende a ser «more [u]-like», es decir, tiene un timbre que se asemeja a la /u/.

Articulatoriamente, tal y como se ha descrito en los apartados 2.5 y 2.6, hay, principalmente, dos diferencias entre ambas realizaciones. Mientras que la lateral alveolar realiza un único gesto lingual, el de situar el ápice de la lengua detrás de los alveolos, la lateral velarizada realiza un doble gesto lingual, mediante el cual sitúa el ápice de la lengua en una posición elevada y lo coloca detrás de los alveolos al mismo tiempo que el postdorso de ésta se retrae y el predorso desciende. En consecuencia, el contacto dorsopalatal es menor en la lateral velarizada que en la lateral alveolar, pues el postdorso de la lengua no establece tanto contacto con la zona posterior del paladar.

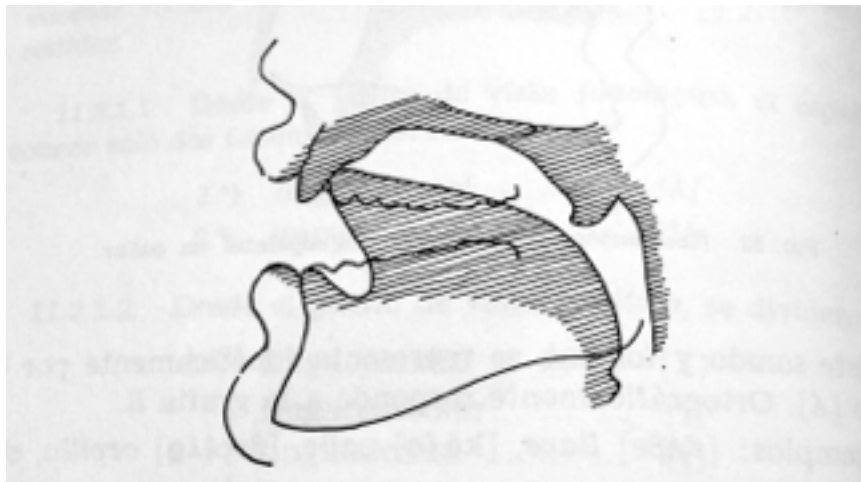


Figura 9. Realización del fonema /l/ de 'Málaga' en español (Quilis, 1985: 124)



Figura 10. Realización de la lateral alveolar velarizada del inglés (Quilis, 1985:125)⁶

Este rasgo se muestra en el análisis acústico a través de los valores del F2, que están relacionados con el contacto dorsopalatal establecido. Así, podemos afirmar que hay una relación clara entre el contacto establecido entre el dorso de la lengua y el paladar y los valores de F2, de modo que la lateral alveolar siempre presentará unos valores de F2 más altos que la lateral velarizada. Cabe destacar el comentario de Recasens (2014:177) acerca de los valores de F1 y F2, que expresa la relatividad de estos dados debidas las distintas dimensiones de la cavidad oral y faríngea en cada hablante y del grado de aproximación posdorsal a la pared faríngea o velar.

Por último, recordamos que la duración de la lateral podría ser también un indicador del grado de velarización, pues, según Recasens, la lateral alveolar velarizada del mallorquín tiene una duración mucho más breve que la lateral alveolar no velarizada del valenciano.

⁶ Aunque la figura se corresponde con la realización de la lateral alveolar velarizada del inglés, las similitudes con la lateral velarizada del catalán nos permiten tomar como referencia ambas figuras para comparar, a rasgos generales, en qué difieren las realizaciones de la lateral articulatoriamente.

3. Hipótesis de trabajo

El presente trabajo cuestiona, como se avanzaba en la introducción, la influencia de la L1 de los hablantes catalanes en el habla de la L2, el español, centrada en la diferencia que existe entre las laterales de ambos sistemas. Así, la primera pregunta que nos planteamos es ¿hay diferencias significativas entre la lateral de un hablante catalán y la de un hablante español? Ante su respuesta afirmativa (v. cap. 2), cuestionamos la influencia e interferencia del catalán como L1 sobre el español, L2.

Así, la siguiente pregunta que nos formulamos es: ¿será la pronunciación en español del hablante de L1 español diferente de la lateral del hablante de L1 catalán? Si es así, ¿esta diferencia se verá reflejada en los espectrogramas? Las expectativas son altas: hasta el momento, los estudios se han realizado valorando tanto los datos aportados por los espectrogramas como los datos aportados por los palatogramas. Este trabajo, sin embargo, pretende contrastar la información solamente mediante el análisis acústico, es decir, mediante la información que aparece en los espectrogramas.

Así, el diseño experimental que se presenta a continuación parte de la hipótesis que los hablantes de catalán como L1 con un bajo grado de bilingüismo mostrarán diferencias significativas en los valores del F1, el F2 y la duración de la lateral que permitirán confirmar la influencia de la L1 sobre la L2.

4. Diseño experimental

Después de haber revisado la bibliografía sobre el tema y planteado los objetivos e hipótesis de trabajo, a continuación se describe el diseño experimental realizado con el fin de obtener datos propios y de contrastar, así, los experimentos que previamente han realizado otros expertos investigadores, entre los que destacan Martínez Celdrán, Fernández Planas o Recasens.

Se ha realizado un experimento acústico con el objetivo de estudiar el grado de velarización de la lateral alveolar del español por parte de los hablantes de lengua materna catalana. El experimento consta de tres fases: la elaboración de un corpus específico que permita analizar la lateral alveolar en diferentes contextos, la grabación de dicho corpus por parte de cuatro informantes, que leerán el corpus, y el posterior análisis acústico y estadístico, realizado mediante el programa de análisis de espectrogramas *Praat* y el programa de análisis estadístico de datos *SPSS*.

4.1 Consideraciones previas

Cuando se optó por realizar un experimento acústico se discutieron y valoraron diferentes variables que se podían tener en cuenta. Entre ellas, fue valorada la posibilidad de elaborar un corpus cerrado frente a la opción de realizar el estudio a partir de la grabación y análisis de una conversación espontánea.

A favor de realizar un análisis de una conversación espontánea destacaba el argumento de la naturalidad del habla informal y la veracidad, consecuente, de los datos que se obtuvieran; en contra, cabía tener en cuenta la posible relajación del habla y su consiguiente pérdida de rasgos, además de la posibilidad de no obtener el número de casos necesario para considerar cada contexto. Por otra parte, la elaboración de un corpus cerrado nos proporcionaba datos menos *reales*, debido a la artificialidad de citarse con el informante y leer el corpus, pero, sin duda, más útiles teniendo en cuenta la posibilidad que ofrecía crear nuestros propios contextos –y asegurar de este modo el análisis de todos ellos.

Hasta el momento, además, los estudios realizados sobre las laterales que presentan velarización frente a las laterales alveolares que no velarizan basan sus resultados en, básicamente, dos valores: el valor del F2 que se muestra en los espectrogramas –junto a los valores de F1 y la duración como valores complementarios– y las zonas de contacto que se muestran en los palatogramas. Así, el rasgo velarizado de la lateral alveolar siempre ha sido estudiado mediante dos técnicas de análisis simultáneamente: el análisis acústico, realizado mediante espectrogramas, y el análisis articulatorio, que requiere de un paladar artificial para elaborar palatogramas. En nuestro caso, sin embargo, el hecho de no disponer de un paladar artificial nos obliga a basar nuestro análisis en los parámetros acústicos exclusivamente.

Finalmente, se ha elaborado un corpus cerrado en el que, en primer lugar, se escogieron los contextos pertinentes; en segundo lugar, se buscaron palabras o secuencias que contuvieran esos contextos y, por último, se insertaron las palabras en oraciones que nos permitirían, mediante tres parámetros (el F1, el F2 y la duración), valorar de manera más acotada y precisa las pronunciaciones de los informantes.

Por otra parte, previamente a la elaboración del corpus, se valoraron también otros parámetros y criterios, como el número de informantes, el dialecto, el número de palabras y la proporción y contextos de éstas. A continuación, se describen estos parámetros.

4.2 Elaboración del corpus

Previamente a la elaboración del corpus, se han tenido en cuenta las diferentes realizaciones posibles de la lateral alveolar en diferentes contextos, para poder así valorar el grado de velarización en cada uno de ellos. Recasens, quien ha realizado numerosos estudios sobre la velarización de la lateral, afirma que el mejor contexto para analizar este fenómeno es el contexto [ili], debido al contraste que ofrece la pronunciación de la vocal anterior frente a la lateral velarizada. En este trabajo, sin embargo, se analizarán múltiples contextos para comprobar qué diferencias se observan en el grado de velarización de la lateral y para así cotejar datos más reales.

Por último, cabe recordar que nuestro objetivo se centra en comparar las realizaciones acústicas de la lateral alveolar resultantes de la lectura del corpus en español por parte de cuatro informantes –

tres informantes de L1 catalán y un informante de L1 español que será tomado como referencia. Debido al hecho que esperamos que las realizaciones de los informantes estén influidos por su L1, el catalán, necesitamos, además del corpus en español, un corpus en catalán para describir y comparar las características de la lateral velarizada y ver cómo influyen en las realizaciones de la lateral del español. Es por esta razón que en nuestro análisis realizaremos dos corpus distintos, uno en español, que será leído tanto por el informante de L1 español que tomaremos como referencia como por los tres informantes de L1 catalán, y otro en catalán, que será leído únicamente por los tres informantes catalanes.

4.3 Variables del corpus

Las variables que se han tenido en cuenta para elaborar el corpus son las siguientes:

1. Contexto fónico. Se distingue la posición de la lateral según esté en contacto con elementos vocálicos o consonánticos.
2. Contexto fónico intervocálico. Se distinguen las vocales en tres grupos según su punto de articulación, anterior, central o posterior.
3. Contexto fónico consonántico. Se distinguen las consonantes en cinco grupos en función de su punto de articulación labial, dental, alveolar, palatal o prepalatal y velar.
4. Acento. Se distinguen los contextos según si la sílaba en qué aparece la lateral es tónica o átona.
5. Lengua: El corpus se elabora tanto en catalán como en español y se asumen los mismos criterios y variables en ambas lenguas para así poder establecer la comparativa entre el grado de velarización en una y otra lengua. Cabe recordar que, debido a su función de informante de referencia en lengua castellana, no se tendrá en cuenta al informante español en la grabación del corpus en catalán.

Así, el corpus se compone de un total de 480 palabras, que se dividirán en función de las variables especificadas previamente de la siguiente forma:

		CONTEXTO INTERVOCÁLICO			CONTEXTO CONSONÁNTICO					TOTAL
		vocal anterior - lateral-vocal anterior	vocal central-lateral-vocal central	vocal posterior or-lateral-vocal posterior	lateral - labial	lateral - dental	lateral - alveolar	lateral - palatal o prepala tal	lateral - velar	
ESPAÑOL	TÓNICA	15	15	15	15	15	15	15	15	120
	ÁTONA	15	15	15	15	15	15	15	15	120
CATALÁN	TÓNICA	15	15	15	15	15	15	15	15	120
	ÁTONA	15	15	15	15	15	15	15	15	120
TOTAL		60	60	60	60	60	60	60	60	480

Tabla 4. Información sobre las variables y casos analizados en el corpus

4.4 Problemas en la elaboración del corpus

Obtener quince casos de cada uno de los contextos ha sido complicado en determinadas situaciones. La tarea, sin embargo, ha resultado más fácil gracias a las herramientas de búsqueda de los diccionarios en línea actuales que me han permitido filtrar las búsquedas para encontrar más rápidamente los contextos deseados. En español, he utilizado el *Diccionario Clave*, que se encuentra disponible en línea y su uso es gratuito; en catalán, he utilizado el filtro que permite hacer búsquedas acotadas del propio *Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans*.

No obstante, destacan igualmente las dificultades que he tenido para encontrar los casos de lateral junto a palatal o prepalatal en todas sus variables, debido a la poca frecuencia de uso de estos fonemas en el léxico tanto español como catalán. Los casos de lateral junto a palatal o prepalatal en posición átona del corpus en español han sido elaborados mediante sintagmas formados por el artículo determinado masculino *el* más un sustantivo o determinante, como es el caso de «el ñu»; los casos de lateral junto a palatal o prepalatal en posición tónica del corpus en español han sido formados mediante el pronombre personal masculino tónico de tercera persona singular *él* junto a formas verbales, como ocurre con «él llora»; los casos de lateral junto a palatal o prepalatal en posición átona del corpus en catalán han sido formados, también, mediante el artículo determinado masculino junto a un sustantivo o adjetivo: «el nyap».

Por último, los casos más diversos se encuentran en el contexto de lateral junto a palatal o prepalatal en posición tónica del corpus en catalán ya que el pronombre personal masculino tónico de tercera persona se forma con la lateral palatal, *ell*, y el artículo determinado masculino es siempre átono. Así, se han buscado secuencias de diversa índole, como es el caso de «van cridar el gos, el qual lladrà» o «fa un abril lleig», en que lateral velarizada y lateral palatal están en contacto.

4.5 Corpus

Todos los datos relativos al corpus en sí pueden consultarse en los anexos I, II y III, correspondientes al listado de las 480 palabras analizadas que contienen la lateral clasificadas en función de los diferentes contextos, las 173 frases contextualizadas con las palabras analizadas destacadas en función de los diferentes contextos y, finalmente, el corpus de frases tal y cómo se mostró a los informantes.

4.6 Informantes

El corpus ha sido grabado por cuatro informantes: tres hablantes de L1 catalán y un hablante de L1 español, tomado como referencia en cuanto a la pronunciación de la lateral alveolar. Los informantes catalanes son tres chicos con estudios universitarios de veinticuatro años de edad, de lengua materna catalana y habitantes de Palamós, municipio situado en la provincia de Girona, comarca del Baix Empordà, a quienes denominaremos JSUN, OBER y ARIB. El hablante español es un chico de veintitres años, habitante de Sant Feliu de Guíxols y de lengua materna española, a quien denominaremos IMUN, que, a pesar de conocer el catalán, se expresa habitualmente en español, de modo que no se le aprecia acento catalán.

4.7 Grabaciones

Por motivos de disponibilidad de los informantes, todas las grabaciones se han realizado en una habitación de una vivienda particular mediante la grabadora del móvil Samsung Galaxy S4.

La elección de la habitación se realizó en función de la insonorización del espacio y, consecuentemente, de la correcta percepción del sonido. Así, la habitación en donde se realizaron las grabaciones disponía de cristales dobles que insonorizaban completamente el ruido exterior. Además, previamente a la realización de las grabaciones, se hicieron diferentes pruebas para comprobar que el sonido se percibiera claramente y sin ruido.

4.8 Análisis acústico

Las grabaciones han sido analizadas mediante espectogramas de banda ancha proporcionados por el programa Praat, versión 5.4.08 para Mac.

Los parámetros analizados han sido el F1 y el F2, medidos en Hertz (Hz), y la duración, medida en milisegundos (ms). Entre ellos, el valor que debería aportar más información es el F2, pues como se ha explicado previamente es el valor que se relaciona principalmente con la realización alveolar o velarizada de la lateral; sin embargo, se analizan también el F1 y la duración debido a la información complementaria que pueden mostrar, tal y como propone Recasens.

Para conocer los valores frecuenciales de F1 y F2 y la duración de las realizaciones de la lateral, el análisis se ha realizado de forma manual, seleccionando cada [l] del espectrograma, tomando la frecuencia del centro del formante y seleccionando el momento de inicio y el momento final de la realización de la lateral.

4.9 Análisis estadístico

El análisis estadístico se ha realizado mediante el programa SPSS. En primer lugar, se han transferido los valores obtenidos con el programa de análisis acústico Praat al programa de análisis estadístico SPSS. En segundo lugar, se ha procedido al análisis de los datos y a la elaboración de los gráficos.

Así, se ha realizado el análisis de la varianza (ANOVA) entre los valores de F1, F2 y duración en el que se comparaban los datos de los cuatro informantes en lengua española; se han analizado también los valores de estas mismas variables (F1, F2 y duración) de los tres informantes catalanes, para comparar los resultados en catalán y en español y, por último, se ha realizado un análisis de estos valores en función del contexto, tanto en español como en catalán.

En el apartado siguiente, se muestra el análisis realizado con los gráficos, explicaciones y conclusiones que podemos sacar de los datos obtenidos.

5. Resultados

En este apartado, se analizarán los datos obtenidos. A continuación, se describirán y se compararán los resultados para determinar si, finalmente, la tesis sobre la significación de los valores de F1, F2 y duración para comprobar la velarización de la lateral queda confirmada o invalidada.

5.1 Análisis descriptivo y análisis de la varianza de los datos relativos al corpus en español

En primer lugar, se aportan los datos descriptivos relativos a la media del F1, el F2 y la duración de la lateral en español realizada por los cuatro informantes.

Descriptivos						
F1						
					95% del intervalo de confianza para la media	
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	Límite inferior	Límite superior
Julia	240	417,148	60,0143	3,8739	409,517	424,779
Albert	237	419,856	76,0059	4,9371	410,130	429,583
Oriol	240	407,543	67,3228	4,3457	398,983	416,104
Israel	240	416,582	59,5809	3,8459	409,005	424,158
Total	957	415,268	66,0954	2,1366	411,075	419,461

Tabla 5. Valores medios del F1 de la lateral alveolar en español

En el cuadro descriptivo, podemos observar que los valores de F1 son similares en los cuatro informantes, de modo que parecen no ser significativos. Para ilustrar estos datos, se muestra un gráfico lineal en el que se aprecian las diferentes tendencias entre unos y otros valores.

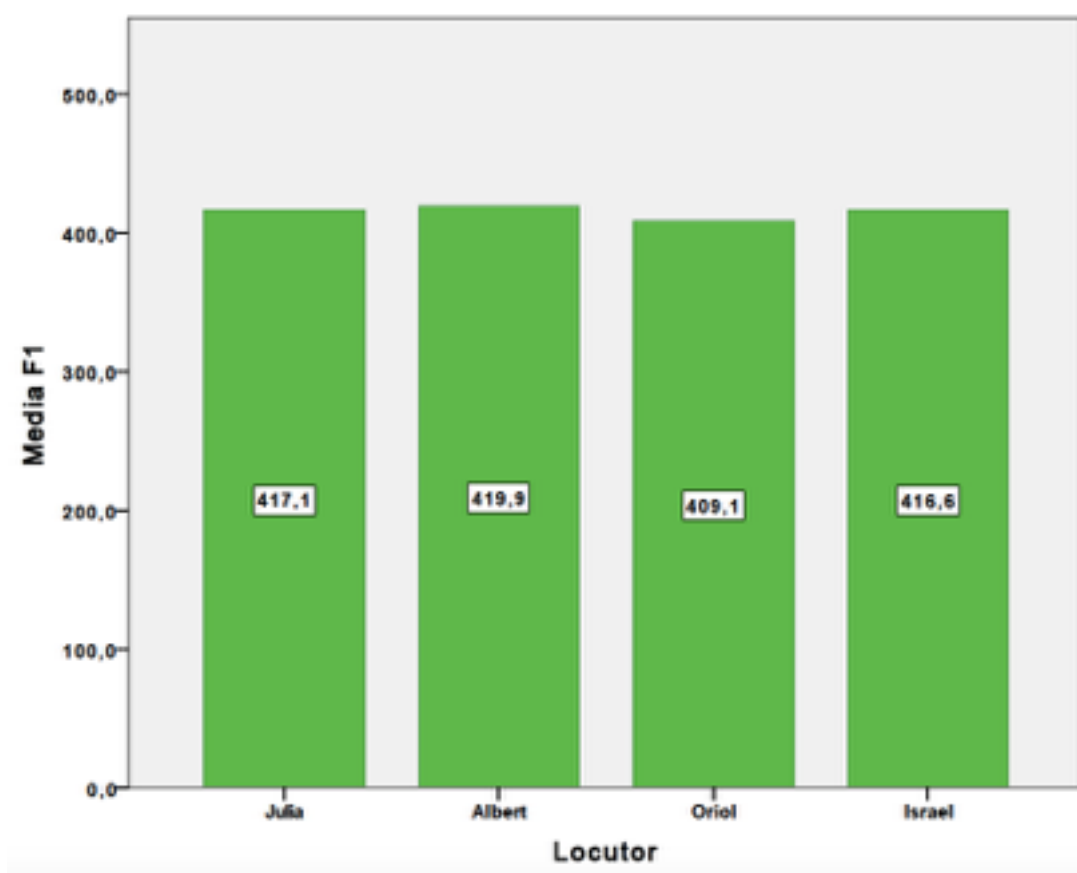


Figura 11. Gráfico de valores medios del F1 de la lateral alveolar en español

Descriptivos						
F2		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de ...
Lengua						Límite inferior
Español	Julia	238	1207,71	136,058	8,819	1190,34
	Albert	236	1227,73	182,721	11,894	1204,29
	Oriol	240	1225,30	170,372	10,997	1203,63
	Israel	240	1403,07	200,659	12,953	1377,56
	Total	954	1266,23	191,243	6,192	1254,08

Tabla 6. Valores medios del F2 de la lateral alveolar en español

Los valores de F2, por el contrario, pueden agruparse en dos tendencias claras: mientras que los tres informantes catalanes tienen una media parecida que ronda los 1220 Hz, el informante español, Israel, tiene una media significativamente superior de 1403 Hz.

Para ilustrar estos datos, se muestra un gráfico lineal en el que se aprecian las diferentes tendencias entre unos y otros valores.

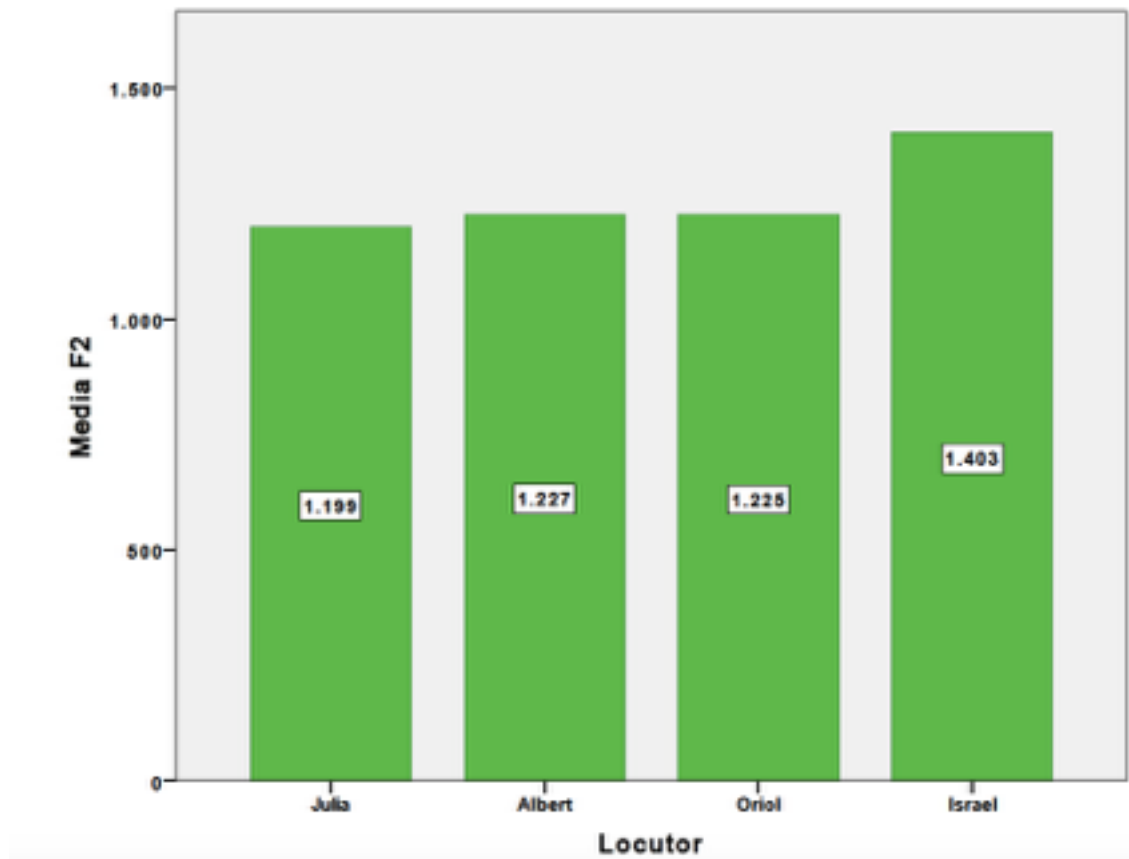


Figura 12. Gráfico de valores medios del F2 de la lateral alveolar en español

Por último, a continuación se muestran los resultados relativos a la duración.

Descriptivos						
Duracion lateral						
					95% del intervalo de confianza para la media	
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	Límite inferior	Límite superior
Julia	240	51,433	56,9136	3,6738	44,196	58,670
Albert	240	46,141	15,5999	1,0070	44,157	48,124
Oriol	240	63,998	310,5842	20,0481	24,505	103,492
Israel	240	45,203	10,7003	,6907	43,842	46,563
Total	960	51,694	158,0911	5,1024	41,681	61,707

Tabla 7. Valores medios de la duración de la lateral alveolar en español

Como se apreciaba en la tabla 7, todos los informantes tienen una media que oscila entre los 45 y 64 milisegundos. Aunque es cierto que el informante español posee la duración media más baja de todas, tal como postulaba Recasens que sucedería, el informante español solamente difiere en un milisegundo de la media de Albert. Además, uno de los tres informantes catalanes, Oriol, posee una media mucho más elevada, 64 ms, que el resto de informantes.

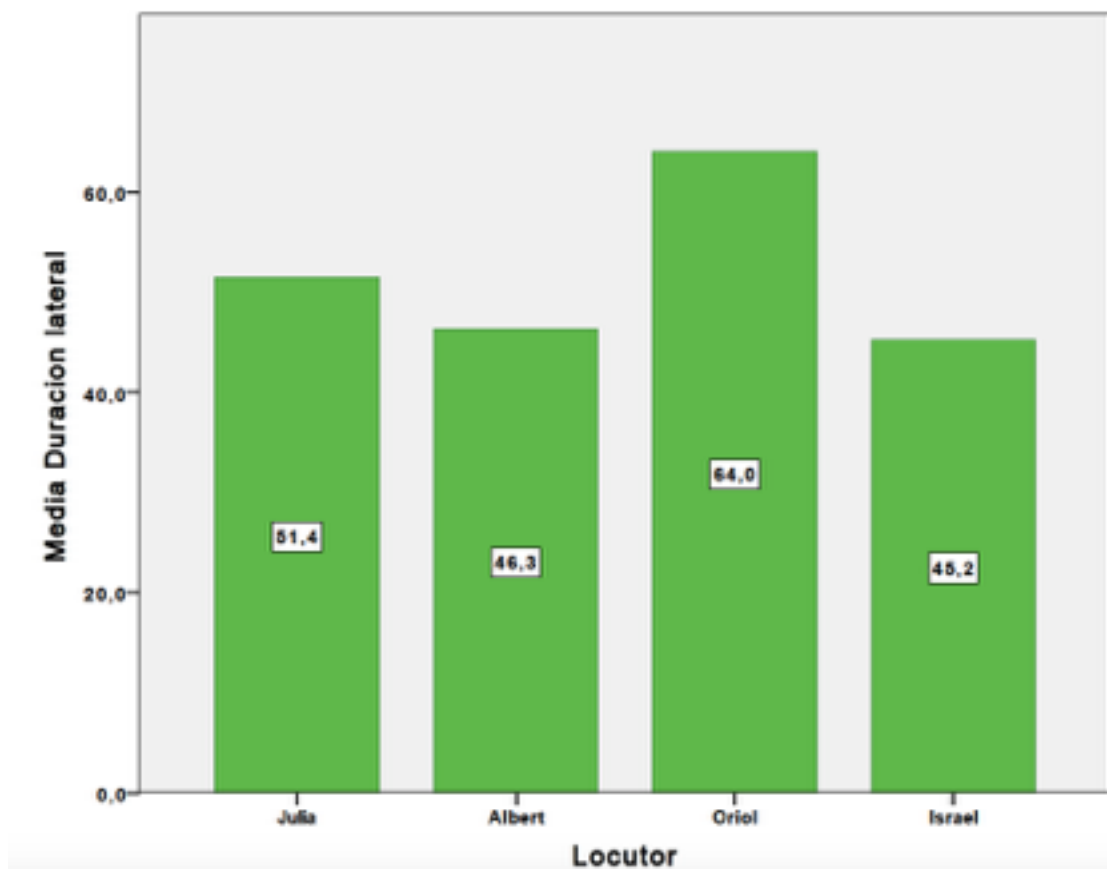


Figura 13. Gráfico de valores medios de la duración de la lateral alveolar en español

En segundo lugar, se muestran los datos relativos al análisis estadístico de la varianza (ANOVA), que compara los valores de F1, F2 y duración en lengua española. Este análisis comparativo pone en relación los valores obtenidos del informante español y los valores de los informantes catalanes y

comprueba, mediante el valor de significación, si los datos obtenidos son diferentes fruto del azar o si, por el contrario, las diferencias entre grupos son consecuencia de determinados factores.⁷

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	20572,506	3	6857,502	1,573	,194
Dentro de grupos	4153613,70	953	4360,770		
Total	4176386,21	956			

Tabla 8. Análisis de la varianza del F1 en español

Mediante el valor de significación, muy superior a 0,05, descartamos la posibilidad de que el valor de F1 sea relevante para determinar la velarización de la lateral en español. Los resultados prueban que las diferencias entre valores no son suficientemente significativas, de modo que las laterales de los hablantes catalanes y las del hablante español no difieren en el valor de F1.

Si, por el contrario, nos fijamos en el valor de significación del F2 observamos que el resultado es relevante, pues, como indica el valor 0,000, la varianza de los valores en función del locutor se considera un factor determinante y no aleatorio (v. tabla 9).

A continuación, mostramos también el análisis de Bonferroni, en el que se comparan directamente los valores de unos locutores con otros. En él, se aprecia como los tres informantes catalanes, Julià, Albert y Oriol, no muestran diferencias significativas en los valores de F2. El informante español, Israel, en cambio, se distingue de todos ellos por tener un valor considerablemente mayor en F2. En el análisis de Bonferroni esto se aprecia en la comparación que se realiza de los valores de Israel frente a los de los tres informantes catalanes: en todas las comparativas, el valor resultante es 0,000.

⁷ Si los valores resultantes del análisis de significación (Sig.) resultan inferiores a 0,05 consideramos que las diferencias son fruto de un factor específico. Si el valor resulta superior a 0,05, consideramos que las diferencias podrían ser fruto del azar.

ANOVA

F2

Lengua		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Español	Entre grupos	6061024,16	3	2020341,39	66,658	,000
	Dentro de grupos	28793744,2	950	30309,204		
	Total	34854768,4	953			

Bonferroni	Juli?	Albert	-20,014	15,993	1,000
		Oriol	-17,584	15,926	1,000
		Israel	-195,357 [*]	15,926	,000
	Albert	Juli?	20,014	15,993	1,000
		Oriol	2,430	15,960	1,000
		Israel	-175,343 [*]	15,960	,000
	Oriol	Juli?	17,584	15,926	1,000
		Albert	-2,430	15,960	1,000
		Israel	-177,773 [*]	15,893	,000
	Israel	Juli?	195,357 [*]	15,926	,000
		Albert	175,343 [*]	15,960	,000
		Oriol	177,773 [*]	15,893	,000

Tabla 9. Análisis de la varianza del F2 en español y análisis de Bonferroni en función del locutor

Por último, se analiza la diferencia de significación en función de la duración de las laterales en los cuatro informantes.

ANOVA

Duración lateral

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	53866,502	3	17955,501	,718	,541
Dentro de grupos	23914229,3	956	25014,884		
Total	23968095,8	959			

Tabla 10. Análisis de la varianza de la duración en español

Como muestra el resultado estadístico del análisis de la varianza que compara los resultados de los cuatro informantes, el valor de significación $-0,541$ – hace que la duración no pueda considerarse un factor relevante para determinar la velarización de la lateral.

Así, el resultado es claro: mientras que los valores de F1 y de duración no difieren suficientemente entre el informante español y los informantes catalanes y, por lo tanto, no son significativos, los valores de F2 son significativamente distintos. Es por ello que, a continuación, se analizan solamente los valores de F2 en función de las diversas variables; es decir, en función del acento, el contexto intervocálico o consonántico, la vocal que precede y sucede a la lateral y la consonante que sucede a la lateral con el objetivo de determinar qué factores condicionan la acentuación de determinados rasgos.

5.2 Análisis de la varianza del F2 en español en función del contexto

En este apartado, se presentan los resultados del análisis de la varianza del F2 de la lateral alveolar del español en función de las múltiples variables que se han tenido en cuenta. Los resultados se presentan en dos grupos: los resultados del informante español y los resultados de los informantes catalanes con el español como L2.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de la varianza en función del acento y del contexto fónico, intervocálico o consonántico.

ANOVA					
F2					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	579,481	1	579,481	,015	,901
Intra-grupos	18062416,563	478	37787,482		
Total	18062996,043	479			

Tabla 11. Análisis de la varianza de F2 en función del acento (informante español)

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	79940,531	2	39970,266	1,241	,289
Intra-grupos	46169548,389	1434	32196,338		
Total	46249488,920	1436			

Tabla 12. Análisis de la varianza de F2 en función del acento (informantes catalanes)

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	122240,401	1	122240,401	3,257	,072
Intra-grupos	17940755,642	478	37532,962		
Total	18062996,043	479			

Tabla 13. Análisis de la varianza de F2 en función del contexto intervocálico o consonántico (informante español)

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	46096,937	1	46096,937	1,432	,232
Intra-grupos	46203391,983	1435	32197,486		
Total	46249488,920	1436			

Tabla 14. Análisis de la varianza de F2 en función del contexto intervocálico o consonántico (informantes catalanes)

Como se muestra en los análisis, el valor de F2 no está condicionado por el acento ni por el contexto intervocálico o consonántico, que se consideran factores aleatorios y no distintivos tanto en el caso del informante español como en el caso de los informantes catalanes.

A continuación se presentan los resultados del análisis de la varianza de F2 en función de la vocal que precede y sucede a la lateral y de la consonante que la sucede. A diferencia de los análisis anteriores, en estos casos sí se aprecian diferencias tanto en la vocal que precede y sucede a la lateral como en la consonante que la sucede.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1252912,649	2	626456,325	96,471	,000
Intra-grupos	1149388,633	177	6493,721		
Total	2402301,282	179			

Pruebas post hoc

Comparaciones múltiples

F2

Bonferroni

(I) Vocales contexto	(J) Vocales contexto	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
anterior_anterior	central_central	122,333 [*]	14,712	,000
	posterior_posterior	202,937 [*]	14,712	,000
central_central	anterior_anterior	-122,333 [*]	14,712	,000
	posterior_posterior	80,603 [*]	14,712	,000
posterior_posterior	anterior_anterior	-202,937 [*]	14,712	,000
	central_central	-80,603 [*]	14,712	,000

Tabla 15. Análisis de la varianza del F2 en función del contexto intervocálico y análisis de Bonferroni en función de la vocal del contexto (informante español)

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	3855652,272	2	1927826,136	173,474	,000
Intra-grupos	5967706,211	537	11113,047		
Total	9823358,483	539			

Pruebas post hoc

Comparaciones múltiples

F2

Bonferroni

(I) Vocales contexto	(J) Vocales contexto	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
anterior_anterior	central_central	92,841 [*]	11,112	,000
	posterior_posterior	206,626 [*]	11,112	,000
central_central	anterior_anterior	-92,841 [*]	11,112	,000
	posterior_posterior	113,786 [*]	11,112	,000
posterior_posterior	anterior_anterior	-206,626 [*]	11,112	,000
	central_central	-113,786 [*]	11,112	,000

Tabla 16. Análisis de la varianza del F2 en función del contexto intervocálico y análisis de Bonferroni en función de la vocal del contexto (informantes catalanes)

El análisis de la varianza muestra que las diferencias son máximas entre los valores de F2 de las diferentes vocales. Además, como hemos visto en el análisis descriptivo, la vocal junto a la que la lateral muestra unos valores de F2 más altos es la vocal anterior, tanto en el caso de los informantes catalanes como en el caso del informante español. Así, se reafirman los resultados que Recasens ya obtenía en sus análisis y en los que afirmaba que [ili] es un contexto idóneo para valorar la velarización de la lateral.

Por último, se muestra el análisis de la varianza del F2 en función de la consonante que sucede a la lateral.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	6321312,865	4	1580328,216	50,579	,000
Intra-grupos	9217141,495	295	31244,547		
Total	15538454,360	299			

Comparaciones múltiples

F2

Bonferroni

(I) Consonante siguiente	(J) Consonante siguiente	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
Labial	Dental	-28,300	32,272	1,000
	Alveolar	-14,083	32,272	1,000
	Palatal	-370,410 [*]	32,272	,000
	Velar	7,210	32,272	1,000
Dental	Labial	28,300	32,272	1,000
	Alveolar	14,217	32,272	1,000
	Palatal	-342,110 [*]	32,272	,000
	Velar	35,510	32,272	1,000
Alveolar	Labial	14,083	32,272	1,000
	Dental	-14,217	32,272	1,000
	Palatal	-356,327 [*]	32,272	,000
	Velar	21,293	32,272	1,000
Palatal	Labial	370,410 [*]	32,272	,000
	Dental	342,110 [*]	32,272	,000
	Alveolar	356,327 [*]	32,272	,000
	Velar	377,620 [*]	32,272	,000
Velar	Labial	-7,210	32,272	1,000
	Dental	-35,510	32,272	1,000
	Alveolar	-21,293	32,272	1,000
	Palatal	-377,620 [*]	32,272	,000

Tabla 17. Análisis de la varianza del F2 en función de la consonante que sucede a la lateral y análisis de Bonferroni en función de la consonante en cuestión (informante español)

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	12822101,941	4	3205525,485	121,374	,000
Intra-grupos	23557931,559	892	26410,237		
Total	36380033,500	896			

F2

Bonferroni

(I) Consonante siguiente	(J) Consonante siguiente	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
Labial	Dental	-7,286	17,130	1,000
	Alveolar	-7,540	17,154	1,000
	Palatal	-301,514 [*]	17,178	,000
	Velar	6,693	17,130	1,000
Dental	Labial	7,286	17,130	1,000
	Alveolar	-,255	17,154	1,000
	Palatal	-294,229 [*]	17,178	,000
	Velar	13,978	17,130	1,000
Alveolar	Labial	7,540	17,154	1,000
	Dental	,255	17,154	1,000
	Palatal	-293,974 [*]	17,202	,000
	Velar	14,233	17,154	1,000
Palatal	Labial	301,514 [*]	17,178	,000
	Dental	294,229 [*]	17,178	,000
	Alveolar	293,974 [*]	17,202	,000
	Velar	308,207 [*]	17,178	,000
Velar	Labial	-6,693	17,130	1,000
	Dental	-13,978	17,130	1,000
	Alveolar	-14,233	17,154	1,000
	Palatal	-308,207 [*]	17,178	,000

Tabla 18. Análisis de la varianza del F2 en función de la consonante que sucede a la lateral y análisis de Bonferroni en función de la consonante en cuestión (informantes catalanes)

La consonante junto a la que la lateral muestra unos valores de F2 más altos es la consonante palatal, tanto en el caso del informante español como en el caso de los informantes catalanes, pues

los efectos coarticulatorios hacen aumentar considerablemente los valores de la lateral alveolar que, en determinados casos, llega incluso a convertirse en una lateral palatal. Por el contrario, los valores más bajos se muestran junto a la consonante velar.

En relación a las diferencias entre los informantes catalanes y el informante español, en este caso, no existen diferencias y todos los datos apuntan hacia las mismas conclusiones. Así, aunque hay diferencias significativas entre los resultados del informante español y los resultados de los informantes catalanes, los resultados en función del contexto muestran como, globalmente, a ambos informantes les influyen del mismo modo las mismas variables.

En conclusión, los datos obtenidos muestran que el valor más significativo para determinar las diferencias entre la lateral alveolar y la lateral alveolar velarizada es el F2 y que éste muestra variaciones según la vocal que la precede y sucede y según la consonante que la sucede, como ilustran los gráficos que se presentan a continuación (v. fig. 14 y 15). En ellos, se aprecia como en todos los casos son los resultados del informante español, Israel, los que presentan un valor superior del F2.

Por el contrario, como se ha mostrado con los análisis de la varianza correspondientes (fig. 11-14), las variables acento y contexto fónico, vocálico o consonántico, no presentan variaciones significativas ni entre los informantes catalanes ni con el informante español.

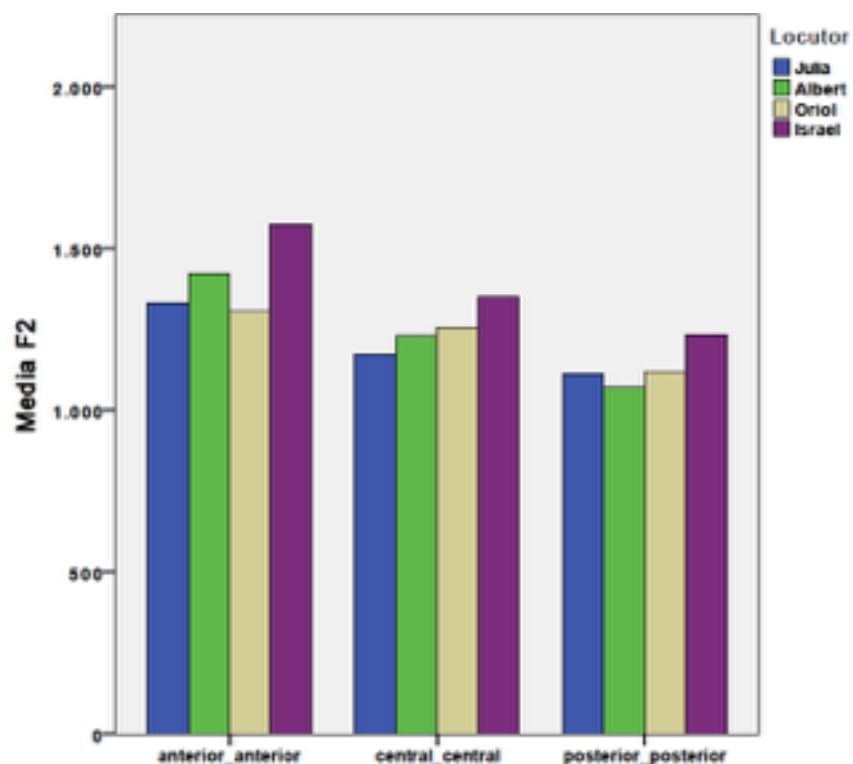


Figura 14. Gráfico comparativo de los valores medios de F2 en función de las vocales del contexto

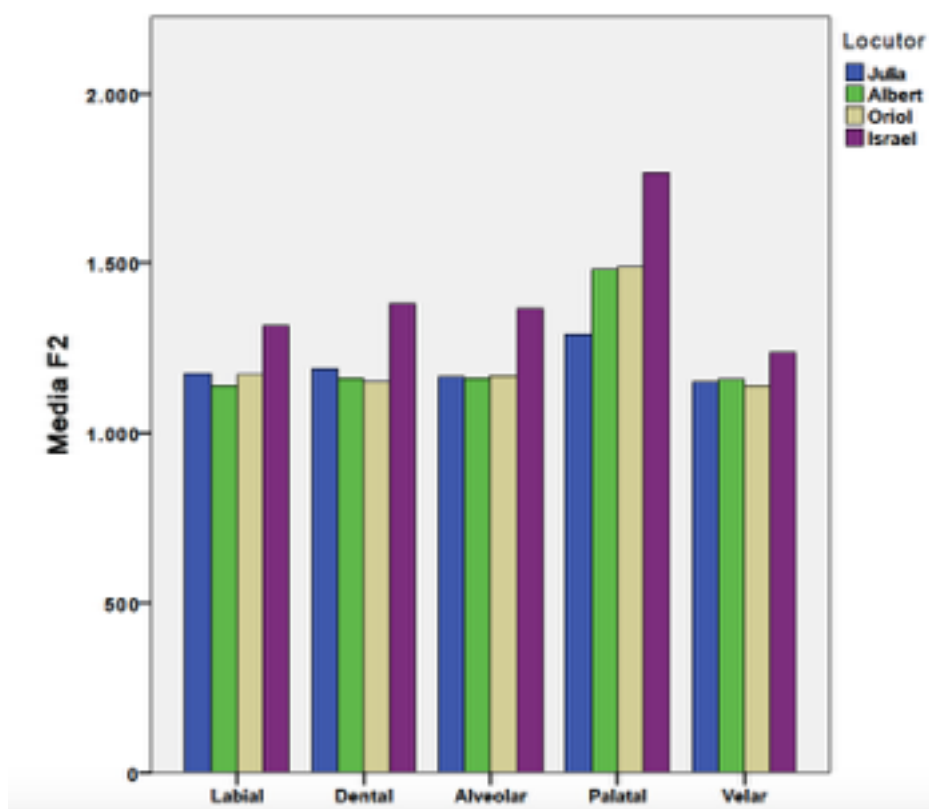


Figura 15. Gráfico comparativo de los valores medios de F2 en función de las consonantes del contexto

5.3 Análisis descriptivo y análisis de la varianza de los datos en función de la lengua

El análisis que se realiza a continuación solamente tiene en cuenta los datos obtenidos por los tres informantes catalanes. En él, se comparan los valores obtenidos de la lectura del corpus en catalán y en español para establecer el grado de influencia de la L1 sobre la L2 en la velarización de la lateral.

En primer lugar, se muestran los datos descriptivos relativos a los valores medios de F1, F2 y duración de la lateral en español clasificados según el informante y, justo debajo, los mismos valores relativos a la información obtenida del corpus en catalán.

F1			F2			Duracion lateral		
	N	Media		N	Media		N	Media
Julia	240	417,148	Julia	240	1198,72	Julia	240	51,433
Albert	237	419,856	Albert	237	1226,97	Albert	240	46,310
Oriol	240	409,069	Oriol	240	1225,30	Oriol	240	63,998
Total	717	415,339	Total	717	1216,95	Total	720	53,914

Tabla 19. Valores relativos al F1, F2 y duración del corpus en español

F1			F2			Duracion lateral		
	N	Media		N	Media		N	Media
Julia	240	434,119	Julia	240	1161,04	Julia	240	64,975
Albert	239	422,348	Albert	240	1125,75	Albert	240	51,078
Oriol	240	435,315	Oriol	240	1068,41	Oriol	240	41,908
Total	719	430,605	Total	720	1118,40	Total	720	52,654

Tabla 20. Valores relativos al F1, F2 y duración del corpus en catalán

Como se refleja en las tablas y en el gráfico que se muestra a continuación, los valores medios de F1 en español oscilan entre los 409 y 417 Hz, siendo la media de 415 Hz. Los valores medios de F2 en español oscilan entre los 1198 y los 1226 Hz, siendo la media de 1216 Hz y, por último, los valores de duración en español oscilan entre los 46 y los 63 milisegundos, siendo la media entre los tres locutores de 53 milisegundos.

En catalán, la varianza es también mínima: mientras que los valores de F1 oscilan entre los 422 y los 435 Hz de media, siendo ésta de 430 Hz, los valores de F2 oscilan entre los 1068 y los 1161 Hz, siendo el valor medio 1118 Hz. Por último, la duración oscila entre los 41 y los 64 milisegundos, con una media de 52 milisegundos. A continuación, ilustramos los datos con tres gráficos de barras que muestran las diferencias entre lenguas para cada locutor.

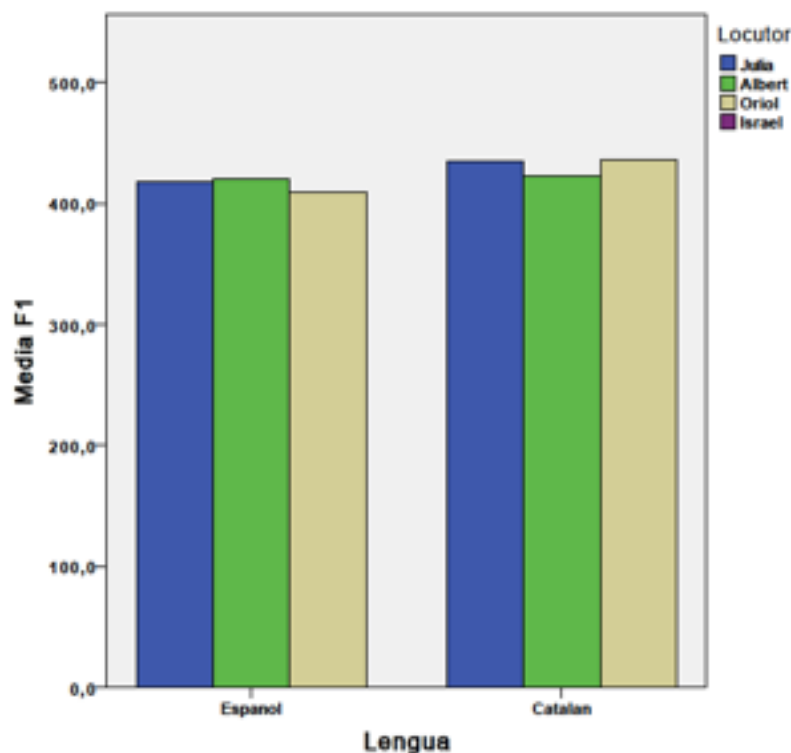


Figura 16. Gráfico que muestra los valores de F1 en función de la lengua y el informante

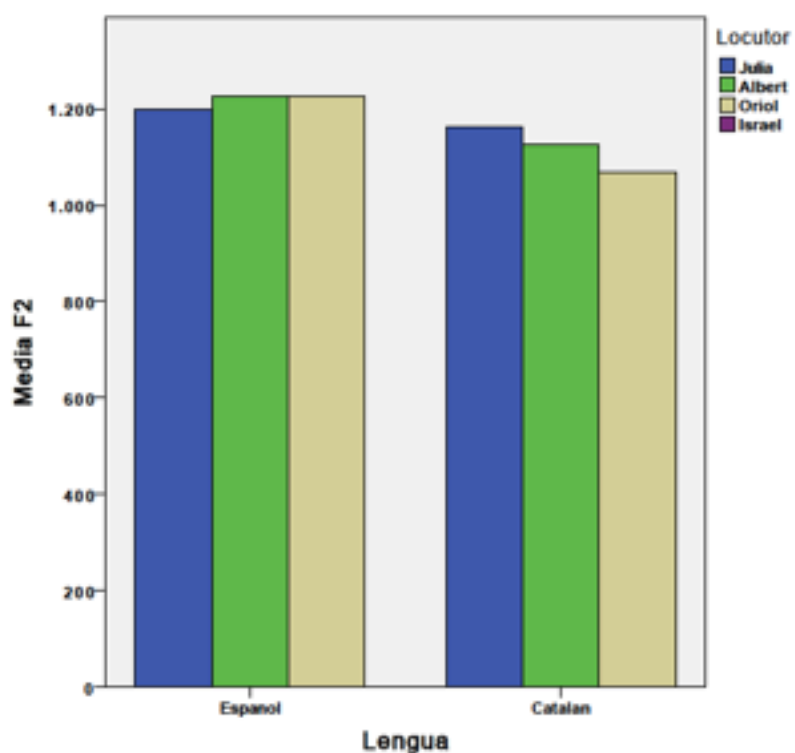


Figura 17. Gráfico que muestra los valores de F2 en función de la lengua y el informante

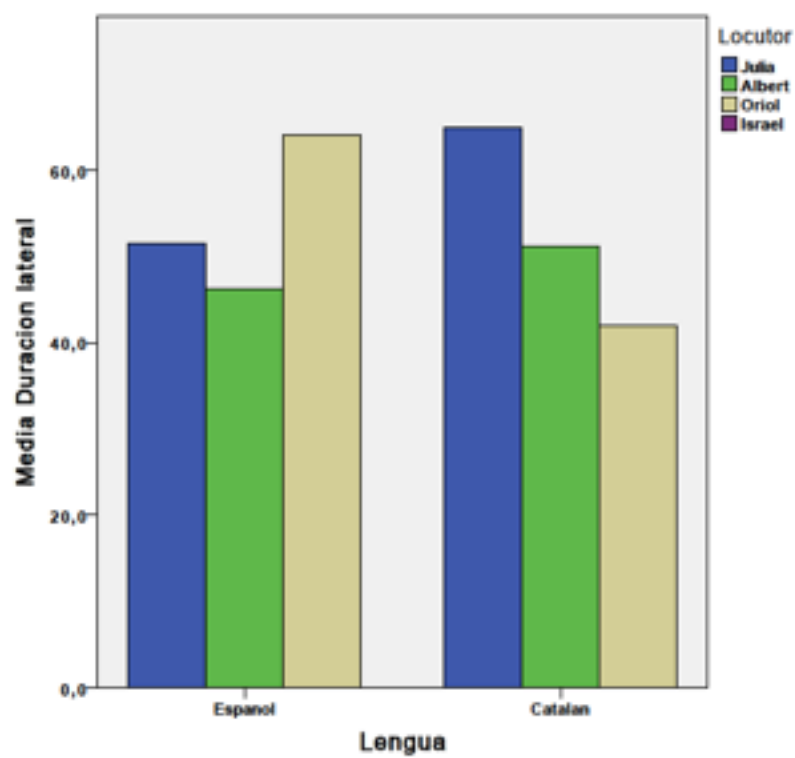


Figura 18. Gráfico que muestra los valores de duración en función de la lengua y el informante

A partir de estos datos, se confirma el hecho que el valor de F1 es ligeramente superior en las realizaciones de la lateral en catalán y que el valor de F2 es superior en las realizaciones de la lateral en español, de modo que se confirma de nuevo la tesis sobre la utilidad de F2 para comprobar la velarización de la lateral.

También, se observa que los valores entre los informantes catalanes son especialmente similares, teniendo en cuenta los resultados del análisis de la varianza del F1 (v. tabla 8). Es por ello que, a partir de ahora, consideraremos a los tres informantes como un sólo bloque de datos, elaborado a partir de la media.

A continuación, se comparan los datos sobre el F1, el F2 y la duración en catalán y en español mediante el análisis estadístico de la varianza (ANOVA).

F1					
		N	Media		
Espanol		717	415,339		
Catalan		719	430,605		
Total		1436	422,983		
ANOVA					
F1					
	Suma de		Media		
	cuadrados	gl	cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	83669,147	1	83669,147	17,665	,000
Dentro de grupos	6791922,17	1434	4736,347		
Total	6875591,31	1435			

Tabla 21. Análisis estadístico de la varianza de los valores de F1

En relación al F1, apreciamos que la diferencia de valores entre la realización de la lateral en catalán o en español dista 15 Hz en función de la lengua. Aunque esta diferencia no parece demasiado elevada, el análisis de la varianza considera que la diferencia sí es representativa, con un

valor de 0,000. Además, es importante el hecho de que, tal y como afirmaba Recasens, es la realización de la lateral en catalán la que posee un F1 más elevado.

F2

	N	Media
Espanol	717	1216,95
Catalan	720	1118,40
Total	1437	1167,57

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	3489427,14	1	3489427,14	117,103	,000
Dentro de grupos	42760061,8	1435	29797,952		
Total	46249488,9	1436			

Tabla 22. Análisis estadístico de la varianza de los valores de F2

Los valores medios de F2, distan en 98 Hz el uno del otro. El valor más elevado, tal como esperábamos, corresponde a la realización de la lateral en español, aunque éste no sea tan elevado como el valor estándar –1400 Hz aproximadamente– de un hablante de español L1. Los datos que nos proporciona el análisis estadístico de la varianza confirman que la diferencia entre la realización de la lateral en catalán o en español es significativamente distinta.

Duración lateral

	N	Media
Espanol	720	53,914
Catalan	720	52,654
Total	1440	53,284

ANOVA

Duración lateral

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	571,600	1	571,600	,034	,854
Dentro de grupos	24190528,9	1438	16822,343		
Total	24191100,5	1439			

Tabla 23. Análisis de la varianza de los valores de duración

Por último, si comparamos los valores relativos a la duración vemos que difieren en 1 milisegundo de media. El análisis de la varianza muestra un valor de significación de 0,854, que supera ampliamente los 0,005 puntos, de modo que se considera que la duración no es una variable significativa. Este valor es debido, probablemente, a la aleatoriedad de valores que presenta la duración de las laterales, es decir, al hecho que la mayor o menor duración de las laterales no pueda asociarse con ninguna variable.

Como conclusión, los datos relativos a la comparativa entre las realizaciones de los mismos informantes en catalán y en español desvelan que el F1 y el F2 pueden considerarse datos relevantes para determinar el grado de velarización de la lateral. Por el contrario, los datos relativos a la duración son aleatorios y, por lo tanto, no pueden considerarse significativos para el análisis.

5.4 Análisis de la varianza del F1 y el F2 en catalán en función del contexto

A continuación, analizamos los valores de F1 y F2 en catalán en función del contexto para comprobar si, como sucedía con la comparación de los valores entre el informante español y los informantes catalanes con español L2 (v. 5.1), la varianza de los valores depende del contexto en que se encuentra la lateral y si pueden establecerse tendencias claras que permitan definir unos patrones para los valores de la lateral.⁸

En primer lugar, realizamos el análisis estadístico de la varianza (ANOVA) de los valores de F1 y F2 en función del acento en catalán.

ANOVA					
F1					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	12679,752	2	6339,876	1,426	,241
Dentro de grupos	3174626,98	714	4446,256		
Total	3187306,73	716			

ANOVA					
F2					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	79513,789	2	39756,894	1,591	,205
Dentro de grupos	17847425,7	714	24996,395		
Total	17926939,5	716			

Tabla 24. Análisis de la varianza de F1 y F2 en catalán en función del acento

Como se observa en el valor de significación, ni el valor de F1 ni el valor de F2 no parecen depender del acento en catalán. Estos datos coinciden con el análisis realizado en 5.2, donde se

⁸ Para revisar la información relativa al análisis de la varianza en español puede consultarse el apartado anterior, 4.1

mostraba como el F2 de la lateral alveolar del español tampoco dependía de la posición tónica o átona de la lateral.

A continuación, se analiza la varianza de los valores en función del contexto, vocálico o consonántico.

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	12859,120	1	12859,120	2,567	,110
Dentro de grupos	3591756,31	717	5009,423		
Total	3604615,43	718			

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	25103,336	1	25103,336	,727	,394
Dentro de grupos	24808019,0	718	34551,558		
Total	24833122,3	719			

Tabla 25. Análisis de la varianza de F1 y F2 en catalán en función del contexto, vocálico o intervocálico

Cómo se observa en la tabla 25, el contexto vocálico o intervocálico no puede ser considerado una variable que condicione los valores de F1 o F2 de la lateral alveolar. Recordamos, además, que el resultado es el mismo que en los análisis realizados en el apartado 5.2, correspondientes al español.

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	660646,766	2	330323,383	115,888	,000
Dentro de grupos	761045,548	267	2850,358		
Total	1421692,31	269			

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1214559,64	2	607279,820	114,383	,000
Dentro de grupos	1417554,66	267	5309,193		
Total	2632114,30	269			

Tabla 26. Análisis de la varianza de F1 y F2 en catalán en función del contexto vocálico

Cómo ya sucedía en español, el análisis de la varianza muestra cómo el contexto vocálico sí es una variable relevante en cuanto a los valores tanto del F1 como del F2. En ambos casos, los tres contextos (vocal anterior, vocal central y vocal posterior) muestran resultados totalmente distintos el uno del otro, con valores que se agrupan claramente en tres bloques.

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	74592,564	4	18648,141	3,951	,004
Dentro de grupos	2095471,43	444	4719,530		
Total	2170064,00	448			

Bonferroni	Labial	Dental	31,2475*	10,2697	,025
		Alveolar	16,4810	10,2410	1,000
		Palatal	37,2367*	10,2410	,003
		Velar	20,8733	10,2410	,421
	Dental	Labial	-31,2475*	10,2697	,025
		Alveolar	-14,7665	10,2697	1,000
		Palatal	5,9892	10,2697	1,000
		Velar	-10,3742	10,2697	1,000
	Alveolar	Labial	-16,4810	10,2410	1,000
		Dental	14,7665	10,2697	1,000
		Palatal	20,7557	10,2410	,433
		Velar	4,3923	10,2410	1,000
	Palatal	Labial	-37,2367*	10,2410	,003
		Dental	-5,9892	10,2697	1,000
		Alveolar	-20,7557	10,2410	,433
		Velar	-16,3633	10,2410	1,000
	Velar	Labial	-20,8733	10,2410	,421
		Dental	10,3742	10,2697	1,000
		Alveolar	-4,3923	10,2410	1,000
		Palatal	16,3633	10,2410	1,000

Tabla 27. Análisis de la varianza de F1 en catalán en función del contexto consonántico y análisis de Bonferroni

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	8314006,73	4	2078501,68	67,742	,000
Dentro de grupos	13653824,1	445	30682,751		
Total	21967830,8	449			

Bonferroni	Labial	Dental	-10,536	26,112	1,000
		Alveolar	-13,721	26,112	1,000
		Palatal	-345,917 [*]	26,112	,000
		Velar	-1,183	26,112	1,000
	Dental	Labial	10,536	26,112	1,000
		Alveolar	-3,186	26,112	1,000
		Palatal	-335,381 [*]	26,112	,000
		Velar	9,352	26,112	1,000
	Alveolar	Labial	13,721	26,112	1,000
		Dental	3,186	26,112	1,000
		Palatal	-332,196 [*]	26,112	,000
		Velar	12,538	26,112	1,000
	Palatal	Labial	345,917 [*]	26,112	,000
		Dental	335,381 [*]	26,112	,000
		Alveolar	332,196 [*]	26,112	,000
		Velar	344,733 [*]	26,112	,000
	Velar	Labial	1,183	26,112	1,000
		Dental	-9,352	26,112	1,000
		Alveolar	-12,538	26,112	1,000
		Palatal	-344,733 [*]	26,112	,000

Tabla 28. Análisis de la varianza de F2 en catalán en función del contexto consonántico y análisis de Bonferroni

En la tabla 27, mostramos el resultado del análisis de la varianza de los valores de F1 y F2 del español, junto al análisis de Bonferroni, en función del contexto consonántico. Mientras que los resultados del análisis de F1 muestran que el contexto consonántico es una variable también determinante, aunque con un valor de 0,04, el análisis de Bonferroni no muestra diferencias claras entre los grupos, como sucedía en español con los valores de la palatal. Por el contrario, el análisis de F2 revela también la relevancia de esta variable y, además, concuerda con el análisis hecho en español (v. tabla 28), con unos valores claramente destacados en la diferenciación de la palatal. Este hecho puede explicarse fácilmente si recurrimos a los valores estándar de la lateral palatal: mientras que el F1 no varía ostensiblemente, el F2 sí aumenta significativamente, del mismo modo que refleja nuestro análisis.

5.5 Análisis comparativo de la lateral alveolar en función de la L1

Por último, tras realizar la descripción y comparación de los datos en español (5.1, 5.2) y la descripción y comparación de los datos que relacionaba la realización de la lateral alveolar con la L1 (5.3,5.4), hemos querido mostrar los datos comparativos de la realización de la lateral en español por el informante con el español como L1, la realización de la lateral en catalán por los informantes con el catalán como L1 y la realización de la lateral alveolar por los informantes con el castellano como L2.

Así, continuación se presenta el área de dispersión de los valores de F1 y F2 en función de la L1 de los informantes y de la lengua en que se realiza la lateral.

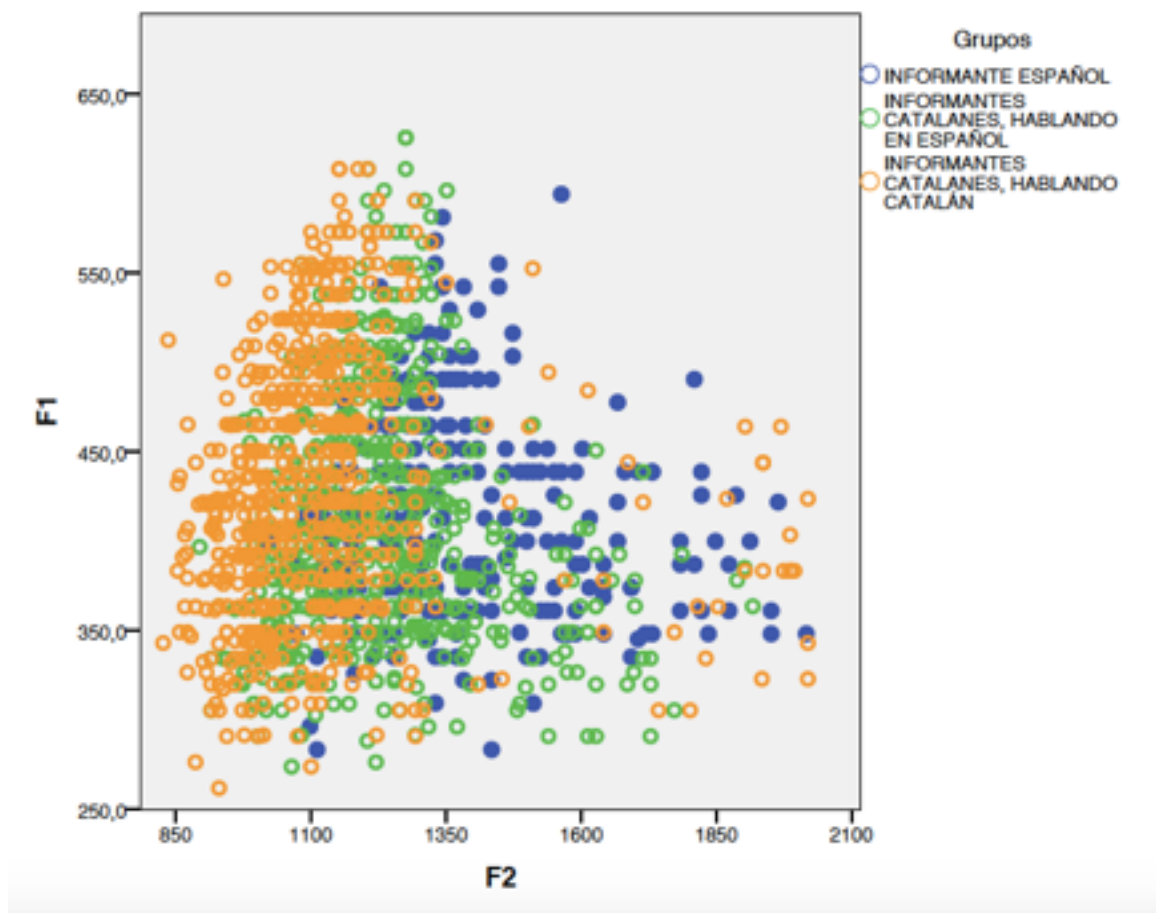


Figura 19. Área de dispersión del F1 y el F2 en función de la L1 de los informantes
y de la lengua en que se realiza la lateral

Cómo se aprecia en el gráfico, las realizaciones por parte de los informantes catalanes en su L1, el catalán, se corresponden a los valores más bajos de F2, situados a la izquierda del gráfico. Los valores medios de F2, situados en el centro en color verde, se corresponden a los informantes catalanes hablando en español. Por último, los valores más elevados de F2 se corresponden con las realizaciones del informante español. De este gráfico, se desprende, pues, una importante conclusión: los informantes de L1 catalán saben que hay diferencias entre ambas laterales, pues la realización de la lateral en español es distinta de la lateral alveolar en catalán. Los valores del F2, sin embargo, no alcanzan la media del informante español, de modo que se desprende el hecho que, aunque intentan realizar la lateral como corresponde, no la realizan exactamente igual que un hablante español.

Para contrastar estos datos, se presentan también los gráficos comparativos de las medias de F1 y F2 en función de las diferentes variables (acento, contexto fónico, contexto intervocálico y contexto consonántico) y en función de estos tres grupos, divididos según la L1 de los informantes y según la lengua en que se realizaron las laterales.

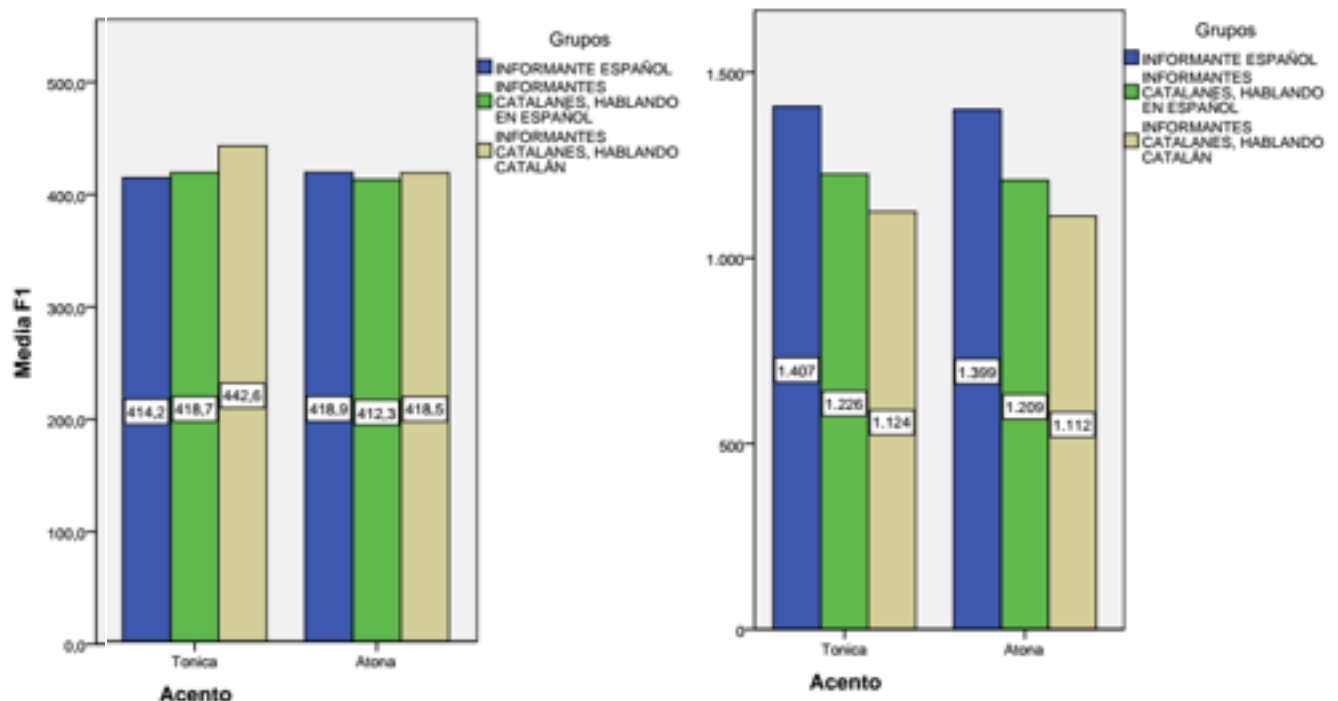


Figura 20. Gráficos comparativos de las medias de F1 y F2 en función de la lengua, el informante y el acento

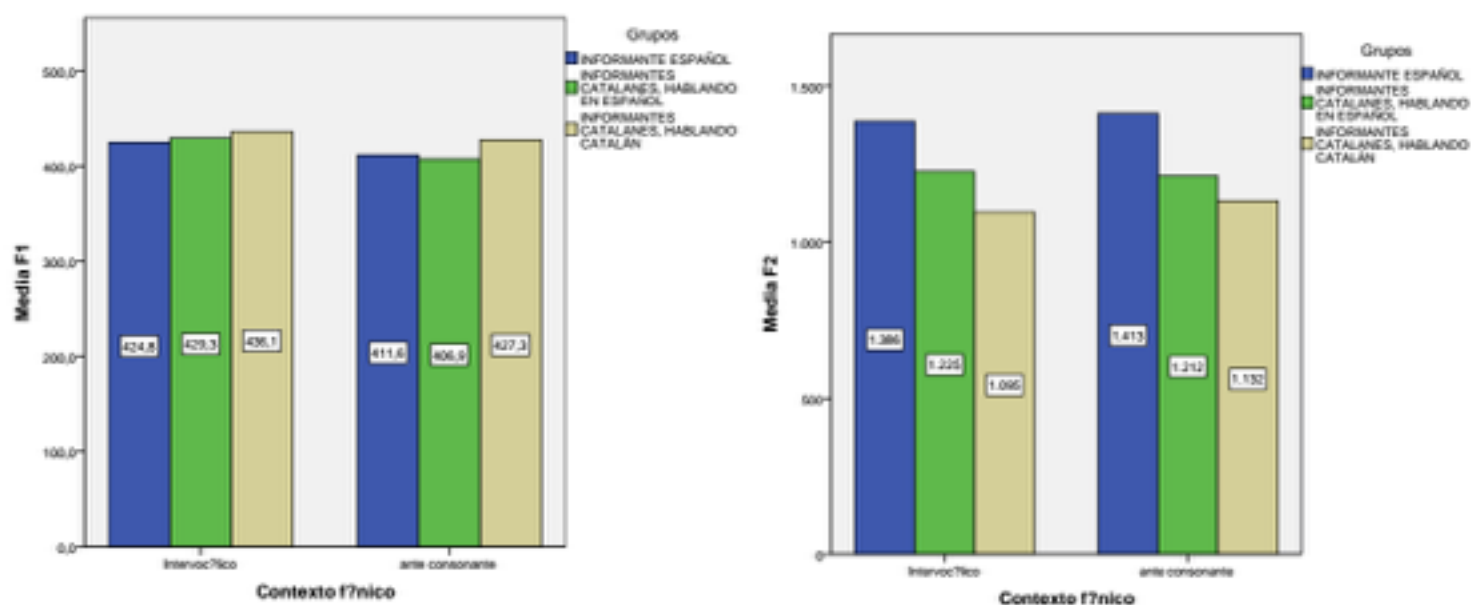


Figura 21. Gráficos comparativos de las medias de F1 y F2 en función de la lengua, el informante y el contexto fónico

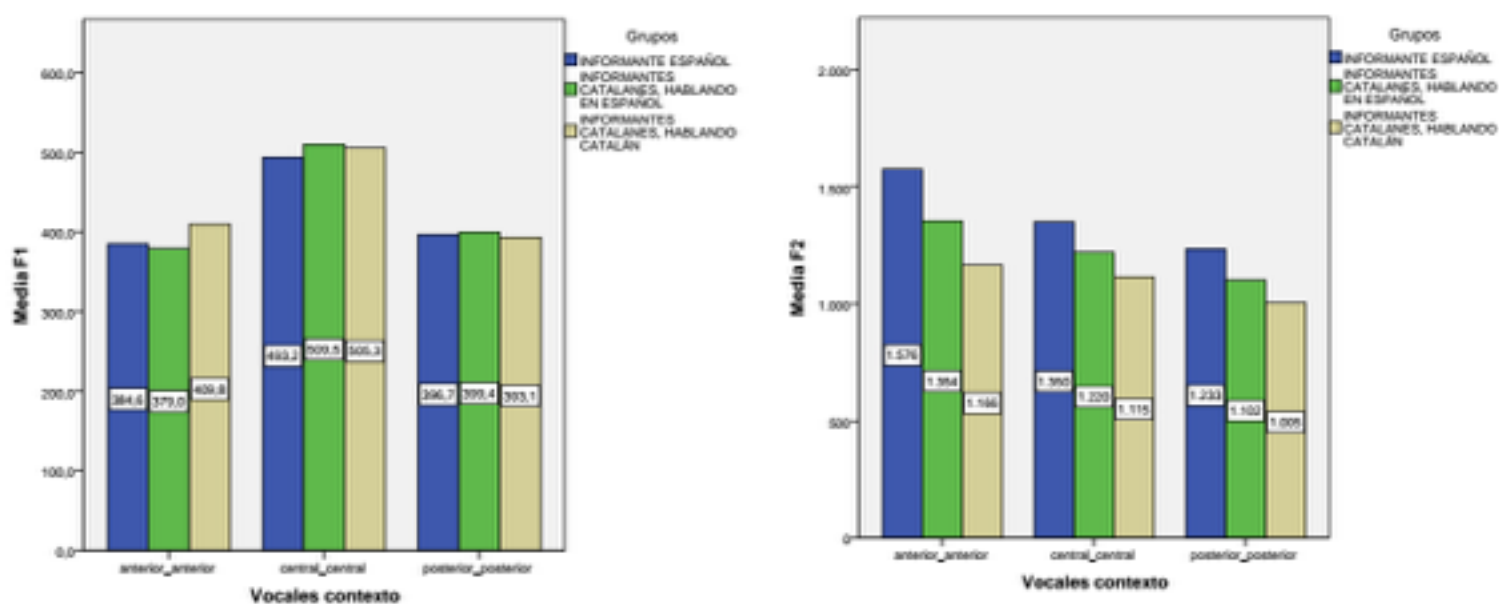


Figura 22. Gráficos comparativos de las medias de F1 y F2 en función de la lengua, el informante y las vocales del contexto

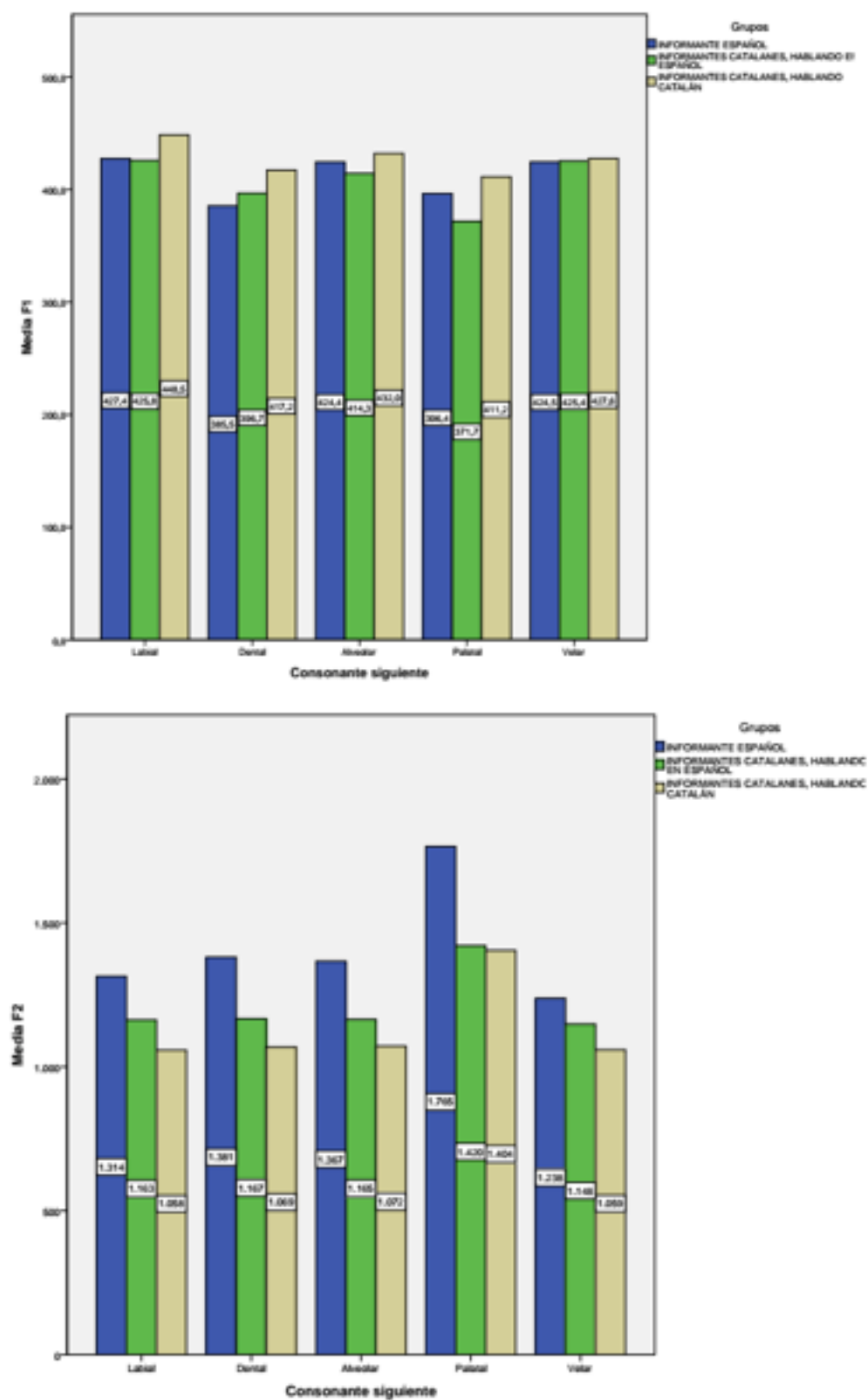


Figura 23. Gráficos comparativos de las medias de F1 y F2 en función de la lengua, el informante y la consonante siguiente

6. Conclusiones

Este trabajo partía de la tesis que la influencia del catalán como L1 sobre el español se haría explícita, entre otros contextos, en la realización de la lateral alveolar. Se intuía que cuando los informantes con catalán como L1 hablaran en español la lateral se pronunciaría de forma velarizada, como se corresponde con la realización propia del catalán.

Esta tesis debía poderse comprobar a través del experimento acústico donde los espectrogramas, mediante una frecuencia significativamente más elevada del segundo formante (F2) –así como también a través de diferencias complementarias que se apreciarían en el valor de F1, más elevado en la realización en catalán, y en la duración, que sería más elevada en catalán– confirmarían la influencia de la L1 sobre la L2.

Así, a partir de las grabaciones, los análisis acústicos, los análisis estadísticos y, finalmente, de la objetivación y descripción de los datos, hemos llegado a las siguientes conclusiones.

Cómo se explicó al iniciar el trabajo, este tipo de estudios en que se valora la velarización de la lateral siempre se ha realizado complementariamente con el análisis articulatorio, a través de palatogramas. En este caso, sin embargo, el trabajo se ha realizado solamente a través de los datos obtenidos mediante el análisis acústico, a través del análisis del Praat. Así pues, en primer lugar, se ha confirmado la posibilidad de valorar el rasgo velar de la lateral mediante solamente el uso de los espectrogramas: los resultados del experimento muestran resultados claros y significativos.

En segundo lugar, es interesante notar que, contrariamente a lo que proponía Recasens, la duración de la lateral ha sido un factor irrelevante: tanto al comparar los valores obtenidos del hablante español con los de los hablantes catalanes como al comparar los resultados obtenidos en catalán y en español por los tres informantes catalanes, la duración ha obtenido un valor de significación nulo. En ninguno de los casos se ha mostrado como un valor regular o dependiente de cualquier factor de modo que, finalmente, no se han tenido en cuenta los datos relativos a esta variable para el estudio.

En tercer lugar, se ha observado que el F1 no es un rasgo significativo según el análisis estadístico de la varianza en la comparación entre los informantes catalanes y el informante español, pero sí ha resultado un valor significativo en la comparación de los datos en catalán y en español grabados por los tres informantes catalanes. Así pues, los valores de F1 en catalán han resultado ligeramente más altos que los valores de F1 en español, tal y como se corresponde con la propuesta de Recasens.

De los resultados relativos al F1, sin embargo, también se desprende una tesis que debería ser estudiada detalladamente en un futuro: el hecho de que los valores de F1 sean parecidos en los hablantes catalanes y el hablante español hablando en español y, en cambio, que estos valores sean significativamente distintos cuando se analiza el F1 de los informantes con el catalán como L1 hablando en catalán y español, sugiere la idea que el F1 sí se realiza de forma correcta en español; así, el valor de F1 no resultaría relevante porque los hablantes con L1 catalán serían capaces de corregir ese valor al hablar español.

Por último, se ha confirmado la importancia del valor de F2 para identificar el rasgo velar de la lateral alveolar: en todos los casos se han obtenido resultados significativamente distintos en los valores de F2. Mientras que el informante español tiene una frecuencia media de 1403 Hz, los informantes catalanes obtienen una media de 1216 Hz. La relación de este valor con el contacto de la lengua con el paladar muestra, pues, esta relación con el grado de velarización de la lateral. Si analizamos los datos relativos a la comparación del F2 entre los informantes catalanes según si la lateral se realiza en catalán o en español, obtenemos también una diferencia significativa de 1216 Hz en español frente a 1118 Hz en catalán.

Esta diferencia nos permite llegar a una valiosa conclusión: la realización en español de la lateral por un informante con el catalán como L1 no es igual que la realización de la lateral por un informante con el español como L1. La lateral alveolar pronunciada por los hablantes catalanes en español muestra diferencias frente a la realización típica del catalán, velarizada, como se aprecia en el valor de F2, que aumenta en unos 100 Hz de media cuando ésta es pronunciada en español. Sin embargo, la lateral de los tres informantes catalanes difiere en 200 Hz de la realización de la lateral por parte del informante español, hecho que nos indica la influencia de la L1.

Así, llegamos a la conclusión que el hablante de catalán es consciente de que hay diferencias entre una y otra lateral. Sin embargo, aunque trata de realizar la lateral alveolar propia del español, no consigue eliminar la influencia de su L1 y obtiene, así, unos valores intermedios entre la realización propia del catalán y la realización propia del español.

Cabe destacar también la importancia del contexto en la valoración de los valores de F2: como se demuestra en el apartado 4, los valores de la lateral se ven modificados en función de determinadas variables. Aunque se ha desestimado la influencia de la posición, en sílaba átona o tónica, de la lateral y el contexto, vocálico o intervocálico, se ha confirmado la relevancia del contexto vocálico junto al que se encuentra la lateral y del contexto consonántico de ésta. Mientras que los valores más altos en contexto intervocálico corresponden a la secuencia vocal anterior - lateral - vocal anterior, los valores más altos en contexto consonántico corresponden a la secuencia lateral alveolar - lateral palatal, debida al efecto coarticulatorio.

Así, tras realizar el estudio sobre la velarización de la lateral alveolar, confirmamos que las conclusiones son relevantes y significativas: tal y como planteaba la tesis inicial, ha quedado confirmada la influencia de la L1, catalán, sobre la L2, español, en la realización de la lateral alveolar. El estudio, además, demuestra que el valor de F2 es un indicador fiable del grado de velarización de la lateral, mientras que prueba, por otra parte, que no son indicadores fiables los valores de F1 y de duración de la lateral.

7. Bibliografía

Ladefoged, Peter, and Ian Maddieson. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell, 1996

Martínez Celdrán, Eugenio, i Ana Maria Fernández Planas. *Manual de fonética española: articulaciones y sonidos del español*. Barcelona: Ariel, 2007

Navarro Tomás, Tomás. *Manual de pronunciación española*. 18 ed. Madrid: CSIC, 1918

Real Academia Española. *Nueva gramática de la lengua española*. Madrid: Espasa-Calpe, 2009

Recasens i Vives, Daniel. *Fonètica i fonologia experimentals del català: vocals i consonants*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans (Secció Filològica), 2014

Recasens i Vives, Daniel. *Fonètica descriptiva del català : assaig de caracterització de la pronúncia del vocalisme i consonantisme del català al segle XX*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1996

Recasens i Vives, Daniel. *Estudis de fonètica experimental del català oriental central*. Barcelona: Abadia de Montserrat, 1986

Sagey, Elisabeth Caroline. *The representation of features and relations in non-linear phonology*. Irvine: University of California. Department of Linguistics and Philosophy, 1986

Diccionario CLAVE. 2014. SM diccionarios. 11 març 2015. <http://clave.smdiccionarios.com/app.php>

Diccionari de la Llengua Catalana. 2^a edició. 2011. Institut d'Estudis Catalans. 11 març 2015. <http://dlc.iec.cat/>

Anexos

ANEXO I

Cuadro de palabras aisladas utilizadas en el corpus, segmentadas por idioma y contexto intervocálico o consonántico

CORPUS EN ESPAÑOL - CONTEXTOS INTERVOCÁLICOS

vocal anterior_vocal anterior		vocal central_vocal central		vocal posterior_vocal posterior	
tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona
Depilé	Releer	Alarde	Paladear	Absoluto	Antología
Telita	Apile	Salado	Alabanza	Impoluto	Apología
Afilé	Ele	Apuñalar	Alacrán	Cálculo	Colofón
Peleé	Militar	Avalar	Bengala	Fabuloso	Revolución
Vacilé	Deletrear	Balance	Calamar	Nebulosa	Glóbulo
Ileso	Diligente	Catalán	Salamandra	Tuberculosis	Involucrar
Pelín	Filigrana	Galán	Paladar	Volumen	Tipología
Delito	Peliagudo	Escalada	Malabares	Voló	Teología
Melena	Delegar	Salar	Estalactita	Color	Solo
Feliz	Elegir	Palacio	Pala	Dolor	Arqueólogo
Película	Delicioso	Galaxia	Mala	Biológico	Astrólogo
Elige	Delegado	Al hacer	Jalapeño	Colonia	Devolución
Elena	Dile	Salario	Abalanzar	Columna	Solucionar
Delicia	Selectividad	Regalar	Calabaza	Indisoluble	Voluntario
Veleta	Televisión	Señalado	Salarial	Monovolumen	Currículum

CORPUS EN ESPAÑOL - CONTEXTOS CONSONÁNTICOS

_labial		_dental		_alveolar		_palatal / _prepalatal		_velar	
tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona
Alpes	Delfín	Filtro	Alterar	Excelso	Vulnerar	Colcha	Colchón	Alcalde	Calcar
Alma	Balbuceo	Vuelta	Apicultor	Cadalso	Compulsar	Elche	Colchar	Pulcro	Inculcar
Acciden- talmente	Salpicar	Soldar	Cultivar	Embalse	Emulsión	Él llama	Colchoneta	Alga	Divulgar
Actualmente	Almenos	Saldo	Aldea	Falso	Emulsionar	Él llegará	Bolchevique	Belga	Promulgar
Film	Almirante	Espalda	Maldad	Pulso	Falsar	Él llora	Salchicha	Búlgaro	Algoritmo
Literalmente	Almívar	Molde	Caldera	Bálsamo	Valsar	Él llevaba	Salchichón	Álgido	Alquimia
Dolmen	Colmado	Respaldo	Soldado	Impulsa	Expulsar	Él llena	El ñame	Remolque	Cualquier
Palma	Musulmán	Tilde	Saldar	El remo	Falsificar	Él chafa	El ñu	Sepulcro	Revolcar
Culpa	Pulmón	Alto	Tildar	El rosa	Invulnerable	Él chamuscó	El llanero	Recalco	Alcanzar
Elfo	Salmón	Adulto	Dificultad	El negro	Balneario	Él chantajea	El llanto	Valgo	Calculadora
Golf	Alfabeto	Indulto	Multiplicar	El nuevo	Malnutrición	Él chapucea	El chacal	Cálculo	Halcón
Alba	Alpino	Salto	Resultado	Bolsa	Alrededor	Él charlaba	El chalé	Nostalgia	Vulgar
Golpe	Albarán	Último	Alcalde	Insulso	Bolsillo	Él chatea	El champán	Álgebra	Balcón
Golfo	Calmante	Caldo	Altavoz	Púlsar	Solsticio	Él chillará	El champú	Alguien	Volcán
Pulpo	Albergue	Falda	Alternar	Salsa	Reembolsar	Él chulea	El chanchullo	Pulga	Alcohol

CORPUS EN CATALÁN - CONTEXTOS INTERVOCÁLICOS

vocal anterior_vocal anterior		vocal central_vocal central		vocal posterior_vocal posterior	
tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona
Depilem	Telenotícies	Al·là	Afalagar	Absolut	Antologia
Afilem	Militar	Senyalat	Paladejar	Columna	Apologia
Pelet	Dilació	Apunyalar	Abalançament	Monovolum	Colofó
Celíac	Deliberar	Gal·làxia	Senyala	Olor	Revolució
Melena	Filigrana	Salari	Salarial	Fabulós	Glòbul
Delícia	Delegar	Balanç	Salamandra	Nebulosa	Involucrar
Electe	Elegir	Català	Paladar	Tuberculosi	Tipologia
Delit	Alimentació	Salant	Malabar	Volum	Teologia
Accelera	Pela	Avalar	Estalactita	Color	Acolorir
Feliç	Deliciós	Palau	Bengala	Dolor	Arqueòleg
Pel·lícula	Delegat	Alarma	Cala	Biològic	Astròleg
Carrilet	Pila	Galant	Pala	Colònia	Devolució
Datiler	Diligent	Escalada	Calamar	Impolut	Solucionar
Filet	Selectivitat	Salat	Engalanat	Càlcul	Voluntari
Telèfon	Televisió	Regalar	Alarmant	Indissoluble	Currículum

CORPUS EN CATALÁN - CONTEXTOS CONSONÁNTICOS

_labial		_dental		_alveolar		_palatal / _prepalatal		_velar	
tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona	tónica	átona
Púlpit	Balbuceig	Filtre	Altaveu	Bàlsam	Vulnerar	pèl·llarg	El nyu	Alcalde	sepulcral
Acciden- talment	Salpebrar	Indult	Altern	Excels	Compulsar	qual llançà	El llac	Càlcul	inculcar
Actualment	Almirant	Faldó	Cultivar	Annals	Emulsió	qual lladrà	El lladre	Colga	promulgar
Film	Almívar	Dalton	Aldarull	Embals	Emulsionar	tal llapis	El llaç	Alga	algerià
Literalment	Calmant	Absoldre	Maldat	Compulsa	Falsar	tal Lluís	El lladruc	Valgui	alquimia
Dolmen	Òlbia	Poltre	Caldera	Fils	Malnom	tal llenguatge	El nyap	Belga	rebolcar
Palma	Musulmà	Respaldo	Soldat	Trasbals	Colrar	tal lleig	El llaminer	Búlgar	valquíria
Almanac	Salmó	Valdre	Saldar	Culs	Folrar	abril lleig	El llampec	Sepulcre	alcohol
Alps	Dofí	Adult	Baldufa	Molsa	Solsona	animal llaminer	El llapis	Recalca	vulgar
Alba	Alfabet	Dalt	Alterar	F als	Salsitxa	Daniel Llopis	El llatí	Calca	balcó
Polpa	Alpí	Saldo	Dificultat	Impulsa	Expulsar	aiguamoll lletós	El llarg	Nostàlgia	calculadora
Golf	Albarà	Salt	Multiplicar	Insuls	Falsificar	bàndol txec	El llaüt	Àlgid	falcó
Elf	Alberg	Últim	Resultat	Pols	Balneari	barril llardós	El llavi	Remolc	volcà
Solfa	Almenys	Volta	Alcalde	Balsa	Malson	cal lleter	El txa- txa-txa	Àlgebra	bolquer
Culpa	Pulmó	Caldo	Apicultor	Núvols	Invulnerable	xacal lluny	El txec	Pulcre	divulgar

ANEXO II

Corpus de las palabras contextualizas en frases y marcadas

A continuación, adjunto el corpus que usé como referencia durante la composición y análisis del mismo. Este es el mismo corpus que se presentó a los informantes, pero con las palabras analizadas destacadas.

Corpus en español

Contexto 1.1: vocal anterior-lateral-vocal anterior en posición tónica

1. Vacilé pero afilé el cuchillo y peleé, sin pensar que estaba cometiendo un delito. Por suerte, salí ileso.
2. ¡Telita! Córtate ya esa melena, por favor... Aunque sea un pelín.
3. Por la mañana me depilé.
4. ¿Qué helado quieres, Elena? Elige el que quieras. Tampoco puedes equivocarte: son todos una delicia.
5. La película se llamaba *La veleta*. Era de las que acaban con un final feliz.

Contexto 1.2: vocal anterior-lateral-vocal anterior en posición átona

6. Recomiendan releer los exámenes de selectividad antes de entregárselos al delegado.
7. Es un chico diligente: dile que lo apile todo allí de momento.
8. Cuando era militar, en el distrito ele, hubo un caso muy peliagudo que salió en la televisión y todo.
9. Delegaré mis tareas: aunque solo me quedan por deletrear dos palabras, optometrista y filigrana. No tengo tiempo.
10. No sé si elegir el delicioso pastel de queso o la tarta de manzana.

Contexto 2.1: vocal central-lateral-vocal central en posición tónica

11. Hizo alarde de ser un galán, pero en realidad...
12. ¿Lo vais a salar más? Ya está lo suficientemente salado para mi gusto.
13. Le voy a regalar el libro *Galaxia* en catalán. Trata sobre escalada y el autor recibió un premio en palacio por él.
14. Al hacer un balance del salario y los gastos, no le quisieron avalar.
15. Quisieron apuñalar al joven señalado.

Contexto 2.2: vocal central-lateral-vocal central en posición átona

16. Aunque quiso paladear el jalapeño, su sabor era tan intenso que le ardía el paladar.
17. No sé si es más peligroso un alacrán o un tigre de bengala.
18. Debajo de la calabaza se esconde una salamandra.
19. El espectáculo de malabares obtuvo una alabanza unánime.
20. Me fascina ver aquella estalactita. Parece una pala.
21. Se intentó abalanzar sobre ella y, luego, se enfadó porque dijeron que era mala.
22. Los trabajadores piden un aumento salarial.

Contexto 3.1: vocal posterior-lateral-vocal posterior en posición tónica

23. Tengo el monovolumen impoluto, no hay color con la semana pasada. ¡Hasta le he echado colonia!
24. ¡En absoluto! El cálculo de la columna C es erróneo.
25. Poder observar una nebulosa es fabuloso.
26. Su padre biológico padecía mucho dolor a causa de la tuberculosis.
27. Sube el volumen y cantemos: ¡Voló, voló, voló...!
28. Esta mezcla es insoluble. Lo intentó, pero no coló.

Contexto 3.2: vocal posterior-lateral-vocal posterior en posición átona

29. Recibimos un currículum, pero por ahora solo trabajamos con voluntarios.
30. No se admiten devoluciones, pero seguro que lo puedes solucionar de otra forma.
31. ¿Los arqueólogos y los astrólogos reciben formación sobre teología?

32. ¿De qué tipología son los glóbulos rojos?

33. No se quiso involucrar como autor de la antología; como colofón, sus palabras hacían apología de la revolución.

Contexto 4.1: lateral-labial en posición tónica

34. Se despertaron para ver juntos el alba en el golfo de Tailandia. Fue literalmente un espectáculo.

35. Accidentalmente, perdió una pelota jugando al golf, pero no fue su culpa.

36. Ese film me llegó al alma: se titulaba *El elfo de los alpes*.

37. Se quitó el pulpo de la palma de la mano de un golpe.

38. Actualmente, vivimos cerca del dolmen.

Contexto 4.2: lateral-labial en posición átona

39. El delfín nos quiso salpicar.

40. –Al menos –balbuceó– estamos antes este paisaje alpino.

–¡Y qué maravilla! –gritó ella a pleno pulmón.

41. El hombre que conocimos en el albergue es un famoso almirante musulmán.

42. Comimos salmón ahumado y melocotón en almíbar.

43. Cuando estaba en el colmado, no podía ni sostener el albarán, así que me tomé un calmante.

Contexto 5.1: lateral-dental en posición tónica

44. Hay que soldar el respaldo más alto para que sea adecuado para un adulto.

45. El último día que fuimos cenamos caldo.

46. Date la vuelta, que así veo como te queda la falda de espaldas.

47. ‘Saldo’, ‘salto’ y ‘filtro’ son palabras que cambian su significado según si llevan tilde.

48. Tras romperse el molde, supimos que le habían dado el indulto.

Contexto 5.2: lateral-dental en posición átona

49. El tiniente de alcalde tenía dificultad para multiplicar el resultado del juego alterno.
50. La maldad del soldado hace alterar a la gente de la aldea. No soportan sus gritos por el altavoz.
51. El apicultor quiere saldar las cuentas pendientes entregando la caldera a cambio.
52. Hay que cultivar la escritura y tildar bien todas las palabras.

Contexto 6.1: lateral-alveolar en posición tónica

53. El negro impulsa el remo dentro del nuevo embalse.
54. La salsa tiene gusto insulso pero es un bálsamo excelso para el paladar.
55. El falso asesino tiene el pulso acelerado al ir al cadalso.
56. A él se le cayeron todos los lápices dentro de la bolsa cuando supo lo que era un 'pulsar'.

Contexto 6.2: lateral-alveolar en posición átona

57. Hay que expulsar el concursante que valsó con María: tiene intención de falsificar el resultado.
58. El solsticio de verano se ve desde el balneario situado alrededor del lago; en él, uno se siente invulnerable.
59. Hay que reembolsar el dinero del bolsillo para no vulnerar ni falsar la relación con su amigo.
60. La malnutrición podría erradicarse si se pudieran emulsionar diferentes sustancias.
61. Hay que compulsar el certificado que afirma que la emulsión es buena.

Contexto 7.1: lateral-palatal/prepalatal en posición tónica

62. Él llamó a su amigo para ir a Elche juntos.
63. Él chapucea un poco de español.
64. Él llevaba la colcha que él chamuscó y que luego él chafó con el pie.
65. Él chilló para demostrar que él chateaba con su novio. El chulear, sin embargo, no le ayudó nada.
66. Él charlaba con Julia y le decía que él llegaría pronto.
67. Él llenó toda la conversación porque aunque ella intentó animarle, él lloró todo el rato.

68. Perdió el llavero del insecto con alas rosas que le regalaron cuando se lo sacó del bolsillo.

Contexto 7.2: lateral-palatal/prepalatal en posición átona

69. En el chalé, se oye el llanto que emite el chacal que el llanero ha capturado.

70. El bolchevique coge la salchicha y el salchichón y bebe el champán antes de saltar en la colchoneta.

71. El champú ha caído en el colchón: hay que acolcharlo otra vez antes de que descubran el chanchullo.

72. El ñu come el ñame en la pradera.

Contexto 8.1: lateral-velar en posición tónica

73. Yo recalco que el alcalde es alguien muy pulcro.

74. El belga y el búlgaro van en el remolque hacia el sepulcro: es un momento muy álgido.

75. Yo calculo que valgo más que una pulga y siento nostalgia.

76. Alguien que tiene un alga estudia álgebra.

Contexto 8.2: lateral-velar en posición átona

77. Hay que divulgar la alquimia para promulgar y calcar los conocimientos.

78. El algoritmo es algo para inculcar y alcanzar cualquier cosa.

79. Desde el balcón tomo una cerveza con alcohol y veo el halcón y me parece vulgar.

80. Tengo la calculadora para calcular la distancia al volcán donde los animales fueron a revolcarse.

Corpus en catalán

Contexto 9.1: vocal anterior-lateral-vocal anterior en posición tónica

81. Recent nascut, quasi no tenia pelet i ara té una melena...!

82. Com que era celíac, va menjar el filet però no les torrades. Quina delícia!

83. A la ruta del carrilet s'hi veuen molts dàtils; la Maria se'ls mira amb delit.

84. Accelera, que no arribem a la pel·lícula! Mentrestant dóna'm el telèfon que avisaré que fem tard.
85. El president electe va dir que era feliç d'haver guanyat.
86. En aquesta casa, **afilem** els ganivets nosaltres mateixos.
87. Les noies ens depilem les cames **normalment**.
88. **Silenci!** La **Ceci li** acaba de dir que se'n va a Nova **Deli**.
89. Que **imbècil és en Galileu!** Em pendré una **til·leta**.
90. L'abril és el meu mes preferit: la **til·lera** i el **datiler** florits són preciosos, **Amèlia!** És un **privilegi** viure aquí!
91. Quin **dilema!** I tu deies que era una **futilesa...**
92. **Auxili!** El **madrileny** està patint un atac **epilèptic!**

Contexto 9.2: vocal anterior-lateral-vocal anterior en posición átona

93. El **militar** va delegar les seves **responsabilitats** a un noi molt **diligent**.
94. La **filigrana** d'en Messi ha estat repetida a tots els telenotícies per televisió.
95. La dilació per deliberar un pla d'estudi per la selectivitat va fer que se li amunteguessin una pila de papers.
96. Aquest postre és deliciós. De ben segur que té pela de llimona!
97. El qui va eliminar aquest menú no va tenir en compte els criteris que cal seguir per tenir una alimentació saludable ni va elegir millors combinacions.
98. Està **famèlic**, però té una **agilitat...**!
99. El pintor **xilè** va representar amb pintures **acríliques** *El carrer de les* **camèlies**.
100. El pensament **aristotèlic** i l'**evangeli** plantegen coses diferents.
101. Els globus poden inflar-se amb **heli**.

Contexto 10.1: vocal central-lateral-vocal central en posición tónica

102. **Al·là** és el déu de l'islam.
103. Aquell noi **català** va ser **senyalat** per **apunyalar** un altre noi que diuen que era molt **galant**.
104. Li va **regalar** una sortida per anar a fer **escalada**.
105. Ha fet **balanç** del seu **salari** i les seves despeses i no pot comprar el **palau**. A més, ningú el pot **avaluar**.

106. Ha sonat l'alarma quan estava salant el peix.
107. Aquest arròs està salat. Sembla que vinguis d'una altra gal·làxia.

Contexto 10.2: vocal central-lateral-vocal central en posició àtona

108. Amb aquell abalanzament de gent, em van afalagar tant que no vaig poder paladejar el pastís!
109. Aquell cartell senyala com arribar a la Cala Estalactita: jo ja he agafat pala i galledes i pilotes per fer malabars.
110. La presència de bengales al camp és alarmant.
111. Darrera aquell home engalanat que mengen calamars, el que parla d'un augment salarial, s'hi amaga una salamandra.
112. Tens el paladar molt fi, tu!

Contexto 11.1: vocal posterior-lateral-vocal posterior en posició tònica

113. El seu pare biològic té molt de dolor per culpa de la tuberculosi.
114. Sempre va impol·lut: aquella olor de colònia, la camisa de color blau, ...
115. El meu monovolum és el del costat de la columna.
116. Poder observar una nebulosa és fabulós.
117. En absolut! Aquest càlcul del volum no és irresoluble, el que passa és que, normalment, es tracta d'una mescla indissoluble.

Contexto 11.2: vocal posterior-lateral-vocal posterior en posició àtona

118. Van prohibir l'antologia perquè feia apologia de la revolució.
119. No m'agrada la tipologia de lletra que van fer servir com a colofó al seu currículum.
120. No sé com involucrar els voluntaris amb el projecte de teologia.
121. Ho vam solucionar conjuntament l'arqueòleg i l'astròleg.
122. No s'accepten devolucions.
123. Va acolorir el dibuix del globus pintant-lo de vermell.
124. Vaig olorar les roses.

Contexto 12.1: lateral-labial en posición tónica

125. L'elf és el protagonista del film: viu al dolmen dels Alps i juga al golf fins que, accidentalment, coneix l'Alba.
126. El mossèn de Palma predicava des del púlpit; va dir, literalment, que l'almanac no era gaire fiable.
127. Actualment, demano molts sucres amb polpa.
128. Jo no tinc la culpa de no haver estudiat solfa.

Contexto 12.2: lateral-labial en posición átona

129. L'òlbia és una planta calmant de paisatge alpí que fa flors de color salmó.
130. Salpebra la carn; jo prepararé el préssec en almívar.
131. L'almirant va presentar l'albarà a l'alberg.
132. –Ets musulmà? –va fer en un balbuceig.
133. El pulmó del dofí, almenys, va quedar intacte.
134. Un escocès adult porta faldó.
135. Vaig oler les roses del jardí del carrer Balmes, les del darrere de Cal Lluç.

Contexto 13.1: lateral-dental en posición tónica

136. No sé quant pot valdre fer un salt en tàndem. Miraré el saldo i, sinó, com última opció, podem anar a fer una volta.
137. Els germans Dalton van rebre l'indult; els van absoldre dels càrrecs.
138. Anar fins allà dalt va valdre la pena: el caldo de poltre era molt bo!
139. Vaig posar un filtre a la foto.

Contexto 13.2: lateral-dental en posición átona

140. L'alcalde va criticar els aldarulls tot dient que podien alterar els resultats de la votació.
141. L'apicultor va multiplicar el seu negoci quan va decidir treballar en dies alterns.
142. L'exercici amb la baldufa era de baixa dificultat.

143. La caldera funciona bé.
144. Van anunciar pels altaveus que havien saldat tots els articles al 50%.
145. Cultivaven mangos sense maldat, no pensaven que alterarien la fauna de la zona.

Contexto 14.1: lateral-alveolar en posició tónica

146. Aquell bàlsam excels em va deixar pels núvols; passarà als annals de la història com la millor salsa!
147. Quin trasbals! Ara aquell insuls em diu que necessiten la compulsa!
148. Allò que penja de la balsa, allà on hi ha la molsa, semblen fils!
149. M'impulsa a treure la pols. Vaig de culs, però és que s'hi fan núvols i tot.

Contexto 14.2: lateral-alveolar en posició átona

150. Falsificar els papers es vulnerar la llei. Estàs falsant dades i, per això, et podries guanyar un malnom o encara pitjor: et podrien expulsar!
151. Primer van anar al balneari i llavors van passejar i van quedar colrats pel sol.
152. Li'n diuen emulsió de Solsona perquè és el resultat d'emulsionar la flor típica de la zona.
153. Folrar els llibres era tot un malson per ell.
154. Mentre dinaven salsitxes, amb patates va pensar que era invulnerable.
155. Has de compulsar el document perquè tingui valor.

Contexto 15.1: lateral-palatal / prepalatal en posició tónica

156. Com que el meu gos és pèl·llarg sempre tinc el sofà ple de pèl.
157. Va donar-li al jugador, el qual llançà la pilota.
158. Van cridar el gos, el qual lladrà i vingué corrent.
159. El tal llapis no hi és, al calaix.
160. El tal Lluís no va venir pas, ahir.
161. Jo no he emprat mai un tal llenguatge.
162. Jo no faria mai tal lleig.
163. Ha fet un abril lleig.
164. És un animal llaminer.

165. En Daniel Llopis és molt amic meu.
166. Aniré a dinar a Cal Lluc.
167. El bàndol txec va guanyar la batalla.
168. És aquell barril llardós del fons, agafa'l!
169. Vaig a cal lleter a buscar llet fresca.
170. Encara que no ho sembli, teníem el xacal lluny.

Contexto 15.2: lateral-palatal / prepalatal en posición átona

171. El nyu es banyava al llac, mentre el txec tocava el llaüt i se sentia el lladruc d'un gos.
172. El lladre es va mossegar el llavi quan va sentir el llampec.
173. El llaç que vull dur per ballar el txa-txa-txa és el llarg.
174. El llatí és difícil per mi. Per això, primer sempre agafo el llapis i llavors ja ho passo a net.
175. Tu, noi, el del nyap al cap! M'han dit que et diuen el llaminer, oi?

Contexto 16.1: Lateral-velar en posición tónica

176. L'alcalde va fer malament els càlculs quan es trobava en el moment més àlgid.
177. El senyor belga ens va explicar que a casa del seu veí búlgar, sempre que hi neva, la casa es colga de neu.
178. No entenc que aquesta alga valgui tant— va dir carregant el remolc amb nostàlgia.
179. Recalca que tu no vols visitar el sepulcre, però sigues pulcre.
180. No sé com l'enxampen quan calca els resultats d'àlgebra.

Contexto 16.2: Lateral-velar en posición átona

181. El falcó sobrevolava el volcà.
182. L'algerià bevia alcohol des del balcó. Hi havia un silenci sepulcral.
183. La noia d'allà, aquella tan vulgar, és qui fa servir la calculadora.
184. Li van inculcar que el bolquer s'havia de canviar cada hora.
185. Van divulgar l'origen de la valquíria i van promulgar la conservació de l'estàtua.
186. L'alquimia busca la pedra filosofal. Quan ho explicaven, en Marc es rebolcava de riure.

ANEXO III

Corpus que se mostró a los informantes

Corpus en español

1. Vacilé pero afilé el cuchillo y pelée, sin pensar que estaba cometiendo un delito. Por suerte, salí ileso.
2. ¡Telita! Córtate ya esa melena, por favor... Aunque sea un pelín.
3. Por la mañana me depilé.
4. ¿Qué helado quieres, Elena? Elige el que quieras. Tampoco puedes equivocarte: son todos una delicia.
5. La película se llamaba *La veleta*. Era de las que acaban con un final feliz.
6. Recomiendan releer los exámenes de selectividad antes de entregárselos al delegado.
7. Es un chico diligente: dile que lo apile todo allí de momento.
8. Cuando era militar, en el distrito ele, hubo un caso muy peliagudo que salió en la televisión y todo.
9. Delegaré mis tareas: aunque solo me quedan por deletrear dos palabras, *optometrista* y *filigrana*. No tengo tiempo.
10. No sé si elegir el delicioso pastel de queso o la tarta de manzana.
11. Hizo alarde de ser un galán, pero en realidad...
12. ¿Lo vais a salar más? Ya está lo suficientemente salado para mi gusto.
13. Le voy a regalar el libro *Galaxia* en catalán. Trata sobre escalada y el autor recibió un premio en palacio por él.
14. Al hacer un balance del salario y los gastos, no le quisieron avalar.
15. Quisieron apuñalar al joven señalado.
16. Aunque quiso paladear el jalapeño, su sabor era tan intenso que le ardía el paladar.
17. No sé si es más peligroso un alacrán o un tigre de bengala.
18. Debajo de la calabaza se esconde una salamandra.
19. El espectáculo de malabares obtuvo una alabanza unánime.
20. Me fascina ver aquella estalactita. Parece una pala.
21. Se intentó abalanzar sobre ella y, luego, se enfadó porque dijeron que era mala.

22. Los trabajadores piden un aumento salarial.
23. Tengo el monovolumen impoluto, no hay color con la semana pasada. ¡Hasta le he echado colonia!
24. ¡En absoluto! El cálculo de la columna C es erróneo.
25. Poder observar una nebulosa es fantástico.
26. Su padre biológico padecía mucho dolor a causa de la tuberculosis.
27. Sube el volumen y cantemos: ¡Voló, voló, voló...!
28. Esta mezcla es insoluble.
29. Recibimos un currículum, pero por ahora solo trabajamos con voluntarios.
30. No se admiten devoluciones, pero seguro que lo puedes solucionar de otra forma.
31. ¿Los arqueólogos y los astrólogos reciben formación sobre teología?
32. ¿De qué tipología son los glóbulos rojos?
33. No se quiso involucrar como autor de la antología; como colofón, sus palabras hacían apología de la revolución.
34. Se despertaron para ver juntos el alba en el golfo de Tailandia. Fue literalmente un espectáculo.
35. Accidentalmente, perdió una pelota jugando al golf, pero no fue su culpa.
36. Ese film me llegó al alma: se titulaba *El elfo de los alpes*.
37. Se quitó el pulpo de la palma de la mano de un golpe.
38. Actualmente, vivimos cerca del dolmen.
39. El delfín nos quiso salpicar.
40. –Al menos –balbuceo– estamos antes este paisaje alpino.
–¡Y qué maravilla! –gritó ella a pleno pulmón.
41. El hombre que conocimos en el albergue es un famoso almirante musulmán.
42. Comimos salmón ahumado y melocotón en almíbar.
43. Cuando estaba en el colmado, no podía ni sostener el albarán, así que me tomé un calmante.
44. Hay que soldar el respaldo más alto para que sea adecuado para un adulto.
45. El último día que fuimos cenamos caldo.
46. Date la vuelta, que así veo como te queda la falda de espaldas.
47. ‘Saldo’, ‘salto’ y ‘filtro’ son palabras que cambian su significado según si llevan tilde.
48. Tras romperse el molde, supimos que le habían dado el indulto.
49. El alcalde tiene dificultad para multiplicar el resultado del juego alterno.
50. La maldad del soldado hace alterar a la gente de la aldea. No soportan sus gritos por el altavoz.

51. El apicultor quiere saldar las cuentas pendientes entregando la caldera a cambio.
52. Hay que cultivar la escritura y tildar bien todas las palabras.
53. El negro impulsa el remo dentro del nuevo embalse.
54. La salsa tiene gusto insulso pero es un bálsamo excelso para el paladar.
55. El falso asesino tiene el pulso acelerado al ir al cadalso.
56. Al pulsar el botón, se le cayeron todos los lápices menos el rosa dentro de la bolsa.
57. Hay que expulsar el concursante que valsó con María: tiene intención de falsificar el resultado.
58. El solsticio de verano se ve desde el balneario situado alrededor del lago; en él, uno se siente invulnerable.
59. Hay que reembolsar el dinero del bolsillo para no vulnerar ni falsar la relación con su amigo.
60. La malnutrición podría erradicarse si se pudieran emulsionar diferentes sustancias.
61. Hay que compulsar el certificado que afirma que la emulsión es buena.
62. Él llamó a su amigo para ir a Elche juntos.
63. Él chapucea un poco de español.
64. Él llevaba la colcha que él chamuscó y que luego él chafó con el pie.
65. Él chilló para demostrar que él chateaba con su novio. El chulear, sin embargo, no le ayudó nada.
66. Él charlaba con Julia y le decía que él llegaría pronto.
67. Él llenó toda la conversación porque aunque ella intentó animarle, él lloró todo el rato.
68. En el chalé, se oye el llanto que emite el chacal que el llanero ha capturado.
69. El bolchevique coge la salchicha y el salchichón y bebe el champán antes de saltar en la colchoneta.
70. El champú ha caído en el colchón: hay que acolcharlo otra vez antes de que descubran el chanchullo.
71. El ñu come el ñame en la pradera.
72. Yo recalco que el alcalde es alguien muy pulcro.
73. El belga y el búlgaro van en el remolque hacia el sepulcro: es un momento muy álgido.
74. Yo calculo que valgo más que una pulga y siento nostalgia.
75. Alguien que tiene un alga estudia álgebra.
76. Hay que divulgar la alquimia a cualquier parte para promulgar y calcar los conocimientos.
77. El algoritmo es algo para inculcar y alcanzar cualquier cosa.
78. Desde el balcón tomo una cerveza con alcohol y veo el halcón y me parece vulgar.

79. Tengo la calculadora para calcular la distancia al volcán donde los animales fueron a revolcarse.

Corpus en catalán

80. Recent nascut, quasi no tenia pelet i ara té una melena...!

81. Com que era celíac, va menjar el filet però no les torrades. Quina delícia!

82. A la ruta del Carrilet s'hi veuen molts dàtils; la Maria se'ls mira amb delit.

83. Accelera, que no arribem a la pel·lícula! Mentrestant dóna'm el telèfon que avisaré que fem tard.

84. El president electe va dir que era feliç d'haver guanyat.

85. En aquesta casa, afilem els ganivets nosaltres mateixos.

86. Les noies ens depilem les cames normalment.

87. El militar va delegar les seves responsabilitats a un noi molt diligent.

88. La filigrana d'en Messi ha estat repetida a tots els telenotícies per televisió.

89. La dilació per deliberar un pla d'estudi per la selectivitat va fer que se li amunteguessin una pila de papers.

90. Aquest postre és deliciós. De ben segur que té llimona!

91. El qui va elaborar aquest menú va tenir en compte els criteris que cal seguir per tenir una alimentació saludable i va elegir les millors combinacions.

92. Al·là és el déu de l'islam.

93. Aquell noi català va ser senyalat per apunyalat un altre noi que diuen que era molt galant.

94. Li va regalar una sortida per anar a fer escalada.

95. Ha fet balanç del seu salari i les seves despeses i no pot comprar el palau. A més, ningú el pot avalar.

96. Ha sonat l'alarma quan estava salant el peix.

97. Aquest arròs està salat. Sembla que vinguis d'una altra gal·làxia.

98. Amb aquell abalançament de gent, em van afalagar tant que no vaig poder paladejar el pastís!

99. Aquell cartell senyala com arribar a la Cala Estalactita: jo ja he agafat pala i galledes i pilotes per fer malabars.

100. La presència de bengales al camp és alarmant.

101. Darrera aquell home engalanat que mengen calamars, el que parla d'un augment salarial, s'hi amaga una salamandra.

102. Tens el paladar molt fi, tu!

103. El seu pare biològic té molt de dolor per culpa de la tuberculosi.
104. Sempre va impol·lut: aquella olor de colònia, la camisa de color blau,...
105. El meu monovolum és el del costat de la columna.
106. Poder observar una nebulosa és fabulós.
107. Van prohibir l'antologia perquè feia apologia de la revolució.
108. No m'agrada la tipologia de lletra que van fer servir com a colofó al seu currículum.
109. No sé com involucrar els voluntaris amb el projecte de teologia.
110. Ho vam solucionar conjuntament l'arqueòleg i l'astròleg.
111. No s'accepten devolucions.
112. Va acolorir el dibuix del globus pintant-lo de vermell.
113. L'elf és el protagonista del film: viu al dolmen dels Alps i juga al golf fins que, accidentalment, coneix l'Alba.
114. El mossèn de Palma predicava des del púlpit; va dir, literalment, que l'almanac no era gaire fiable.
115. Actualment, demano molts sucs amb polpa.
116. Jo no tinc la culpa de no haver estudiat solfa.
117. L'òlbia és una planta calmant de paissatge alpí que fa flors de color salmó.
118. Salpebra la carn; jo prepararé el préssec en almívar.
119. L'almirant va presentar l'albarà a l'alberg.
120. –Ets musulmà? –va fer en un balbuceig.
121. El pulmó del dofí, almenys, va quedar intacte.
122. Un escocès adult porta faldó.
123. No sé quant pot valdre fer un salt en tàndem. Miraré el saldo i, sinó, com última opció, podem anar a fer una volta.
124. Els germans Dalton van rebre l'indult; els van absoldre dels càrrecs.
125. Anar fins allà dalt va valdre la pena: el caldo de poltre era molt bo!
126. Vaig posar un filtre a la foto.
127. L'alcalde va criticar els aldarulls tot dient que podien alterar els resultats de la votació.
128. L'apicultor va multiplicar el seu negoci quan va decidir treballar en dies alterns.
129. L'exercici amb la baldufa era de baixa dificultat.
130. La caldera funciona bé.
131. Van anunciar pels altaveus que havien saldat tots els articles al 50%.

132. Cultivaven mangos sense maldat, no pensaven que alterarien la fauna de la zona.
133. Aquell bàlsam excels em va deixar pels núvols; passarà als annals de la història com la millor salsa!
134. Quin trasbals! Ara aquell insuls em diu que necessiten la compulsa!
135. Allò que penja de la balsa, allà on hi ha la molsa, semblen fils!
136. M'impulsa a treure la pols. Vaig de culs, però és que s'hi fan núvols i tot.
137. Falsificar els papers es vulnerar la llei. Estàs falsant dades i, per això, et podries guanyar un malnom o encara pitjor: et podrien expulsar!
138. Primer van anar al balneari i llavors van passejar i van quedar colrats pel sol.
139. Li'n diuen emulsió de Solsona perquè és el resultat d'emulsionar la flor típica de la zona.
140. Folrar els llibres era tot un malson per ell.
141. Mentre dinaven salsitxes, amb patates va pensar que era invulnerable.
142. Has de compulsar el document perquè tingui valor.
143. Com que el meu gos és pèl·llarg sempre tinc el sofà ple de pèl.
144. Va donar-li al jugador, el qual llançà la pilota.
145. Van cridar el gos, el qual lladrà i vingué corrent.
146. El tal llapis no hi és, al calaix.
147. El tal Lluís no va venir pas, ahir.
148. Jo no he emprat mai un tal llenguatge.
149. Jo no faria mai tal lleig.
150. Ha fet un abril lleig.
151. És un animal llaminer.
152. En Daniel Llopis és molt amic meu.
153. Un aiguamoll llotós és un terreny inundat ple de llot.
154. El bàndol txec va guanyar la batalla.
155. És aquell barril llardós del fons, agafa'!
156. Vaig a cal lleter a buscar llet fresca.
157. Encara que no ho sembli, teníem el xacal lluny.
158. El nyu es banyava al llac, mentre el txec tocava el llaüt i se sentia el lladruc d'un gos.
159. El lladre es va mossegar el llavi quan va sentir el llampec.
160. El llaç que vull dur per ballar el txa-txa-txa és el llarg.
161. El llatí és difícil per mi. Per això, primer sempre agafo el llapis i llavors ja ho passo a net.

162. Tu, noi, el del nyap al cap! M'han dit que et diuen el llaminer, oi?
163. L'alcalde va fer malament els càlculs quan es trobava en el moment més àlgid.
164. El senyor belga ens va explicar que a casa del deu veí búlgar, sempre que hi neva, la casa es colga de neu.
165. No entenc aquesta alga valguí tant– va dir carregant el remolc amb nostàlgia.
166. Recalca que tu no vols visitar el sepulcre, però sigues pulcre.
167. No sé com l' enxampen quan calca els resultats d'àlgebra.
168. El falcó sobrevolava el volcà.
169. L'algerià bevia alcohol des del balcó. Hi havia un silenci sepulcral.
170. La noia d'allà, aquella tan vulgar, és qui fa servir la calculadora.
171. Li van inculcar que el bolquer s'havia de canviar cada hora.
172. Van divulgar l'origen de la valquíria i van promulgar la conservació de l'estàtua.
173. L'alquímia busca la pedra filosofal. Quan ho explicaven, en Marc es rebohcava de riure.