

Interpretación de algunos cambios fonéticos en las lenguas romances

Daniel RECASENS

ata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you

provided by Portal de Revistas Científicas

daniel.recasens@uab.cat

RESUMEN

En este artículo el autor presenta algunas ideas sobre los mecanismos articulatorios y perceptivos que pueden haber intervenido en algunos de los principales cambios fonéticos de las lenguas romances, como por ejemplo, la evolución de los grupos latinos MB, ND y MN o la sonorización de las oclusivas sordas intervocálicas, comparando estas ideas con las expuestas por otros romanistas en el pasado.

Palabras clave: fonética románica, asimilación, sonorización, cambio fonético.

[Recibido, septiembre 2013; aprobado, diciembre 2013]

An interpretation of some phonetic changes
in the Romance languages

ABSTRACT

In this article the author presents some ideas about the articulatory and perceptual mechanisms that may be involved in some major phonetic changes of the Romance languages, such as the evolution of Latino groups MB, ND and MN or the voicing of intervocalic voiceless stops comparing these ideas with those submitted by other Romance linguists in the past.

Keywords: Romance phonetics, assimilation, voicing, phonetic change.

Introducción

La finalidad de este artículo es mejorar, con la ayuda de datos experimentales obtenidos en el laboratorio, el conocimiento de los mecanismos articulatorios y perceptivos que pueden haber intervenido en la implementación de algunos cambios fonéticos de las lenguas romances, muy especialmente en relación con la interpretación que de estos mismos cambios han hecho los romanistas en el pasado. Se estudiarán los siguientes procesos de cambio fonético: la evolución de los grupos de consonantes del latín MB, ND y MN; la sonorización de las oclusivas sordas intervocálicas, y la relación entre este proceso y el de elisión de las vocales átonas, en latín vulgar y protorromance.

Las propuestas explicativas de estos cambios fonéticos formuladas por los romanistas se basan a menudo en los siguientes supuestos básicos inspirados en la escuela neogramática:

(a) una actitud excesivamente fiel a la forma etimológica y al rol del segmento fonético;

(b) la convicción de que los cambios fonéticos proceden consecutivamente y de forma jerárquica, desde una forma originaria más compleja a una forma resultante más simple;

(c) el convencimiento de que todas aquellas lenguas que comparten una misma solución fonética para una forma originaria determinada han pasado esencialmente por los mismos estadios evolutivos.

En nuestra opinión, evoluciones como las relativas a los grupos MB, ND y MN y a las oclusivas sordas intervocálicas latinas deben ser reinterpretadas en base a un conocimiento más detallado de los mecanismos de producción articulatoria y de percepción fonémica, así como a la posibilidad de que diferentes variantes fonéticas de una misma forma etimológica puedan coexistir en el tiempo y en el espacio.¹ Hay que resaltar en este sentido que en la actualidad podemos formular mejores hipótesis sobre los cambios fonéticos que durante el siglo pasado puesto que nuestros conocimientos sobre los mecanismos de producción y percepción del habla han mejorado mucho en las últimas décadas.²

1. Grupos MB, ND y MN

1.1. Datos evolutivos e hipótesis explicativa tradicional

En algunas lenguas romances, los grupos latinos MB y ND han sido resueltos mediante una nasal geminada o una nasal simple (los datos expuestos a continuación proceden sobretodo de Lutta 1923: 263; Elwert 1943: 92-93; Caduff 1952: 143; Rohlf's 1966: 356-361; 1970: 154-156; Menéndez Pidal 1972: 293; Rémacle 1984: 10-35 y Wagner 1984: 293-298). Por una parte, MB ha pasado a [m] en catalán, español, gascón y rético (cat. *llom*, esp. *lomo* LUMBU, gasc. *câmo* CAMBA, sobreselvano de Tavetsch

¹ En este trabajo utilizamos las abreviaciones siguientes: ant. (antiguo), arag. (aragonés), ast. (asturiano), cat. (catalán), dial. (dialectal), esp. (español), fr. (francés), gasc. (gascón), it. (italiano), leon. (leonés), med. (medieval), mer. (meridional), mod. (moderno), murc. (murciano), occ. (occitano), port. (portugués), ret. (rético), top. (topónimo), val. (valenciano).

² Así, por ejemplo, encontramos a menudo en trabajos de romanistas alusiones a la asimilación de *mb* a *m* o de *nd* a *n* cuando, de hecho, los cambios *mb* > *m* y *nd* > *n* no tienen lugar por asimilación de C2 a C1 sino por elisión de la oclusiva oral sonora (véase sección 1.2).

plum, surmeirano de Bergün *plom* PLUMBU), y a [mm] en los dialectos de la Italia meridional y en áreas del sardo (it. mer. *rummo*, *rummu* RHOMBU, sard. *lúmmu* LUMBU). Por otra, ND ha evolucionado a [n]en catalán, gascón y áreas del rético (cat. *rodona* ROTUNDA, gasc. *brenà* MERENDARE, ladino de Val di Fassa *marena* MERENDA, [fɔŋ] FUNDU), y a [nn] en el sur de Italia y áreas del sardo (it. mer. *quanno*, *quannu* QUANDO, sard. *tínnu* ‘it. tondo’ (RO)TUNDU). El picardo y el valón muestran asimismo ejemplos de [(m)m, (n)n]: [‘dʒa(n)me] CAMBA, *Amiens*, s. XII *Ammiens* AMBIANIS, *banne*, *bâne* ‘fr. bande’, *maner* DEMANDERE, *venne*, *vène* VENDERE.

Tradicionalmente se ha postulado que las soluciones simples [m] de MB y [n] de ND proceden de las realizaciones geminadas [mm] y [nn] generadas, a su vez, en virtud de un proceso de asimilación de la oclusiva oral sonora a la oclusiva nasal precedente (véase para esta opinión, entre otros, Blaylock 1965; Bec 1968: 68; Rohlf 1966: 359; Menéndez Pidal 1968: 137; Lausberg 1970: 373 y Remacle 1984: 10-11). Esta hipótesis parece estar en consonancia con diversos datos. Por una parte tal como indicamos más adelante, las grafías dobles antiguas sugieren la presencia de consonante geminada en el caso de la secuencia ND, si bien en mucha menor medida en el caso de MB. Por otra parte tal como muestran algunos ejemplos expuestos anteriormente, MB y ND pueden exhibir exclusivamente solución geminada, sin por tanto simplificación segmental, en algunas zonas dialectales tales como el sur de Italia (hay no obstante solución [n] en el norte de esta zona) y áreas del sardo. Lenguas no románicas pueden presentar asimismo geminada en lugar de consonante simple: es el caso del albanés septentrional donde MB y ND pueden haber evolucionado respectivamente a [mm] y [nn] en vocablos de origen latino (*rânne* GRANDIS, *funn* FUNDU, *kamme* CAMBA; Blaylock 1965: 429), del inglés donde /nd/ puede realizarse [nn] en secuencias como ‘London town’ y ‘winter’ (Lindsay 2010: 70, Ohala & Solé 2010: 68) y del alemán donde /mb, nd/ pueden realizarse [mm, nn] en secuencias como *zum Beispiel* ‘por ejemplo’ y *die Kinder* ‘los niños’ (Kohler 2001).

Se ha defendido también la opinión de que la solución [n] del grupo latín MN en algunas lenguas romances proviene de la realización geminada [nn] generada por asimilación de la consonante labial a la consonante alveolar siguiente (véase por ejemplo Grandgent 1905: 70-71; Ronjat 1930-1941, II: 214-215; Lausberg 1970: 374). La solución nasal alveolar es propia del catalán, portugués, occitano y áreas dialectales del rético, y también del leonés (además de los estudios referidos, véase Elwert 1943: 92; Zamora Vicente 1989: 153-154; Caduff 1952: 142): cat. *anar* AMNARE, cat., occ. *son*, port. *sono* SOMNU, cat., port. *dona*, occ. *dono/a* DOM(I)NA, occ. *dan*, leon. *dano*, ladino de Val di Fassa [u’tɔŋ] AUTUMNU, leon. *escanu* SCAMNU. Hallamos la misma realización en formas léxicas del picardo y del valón (*ôtone* AUTUMNU; Legros 1955). Por su parte, MN ha dado [nn] en italiano (*danno*, *sonno*, *donna*), [n] en español y en el caso del vocablo DAMNU en catalán (esp. *dueño* DOM(I)NU, *otoño* AUTUMNU, cat. *dany* DAMNU), y [mm], [m] en francés (*dame* DOM(I)NA, fr. ant. *so(m)me* SOMNU, *dam* DAMNU, *eschame* SCAMNU; Wartburg 1922-..., III: 10, 123, XI: 277, XII: 92).³

³ El grupo M’N secundario de origen romance ha evolucionado de forma diferente a MN en lenguas que han mantenido la vocal átona de la secuencia latina -ME/IN- tales como el portugués y el catalán (port. *nome*, *homem*, *vime* y cat. *nom*, *home*, *vímet* provenientes probablemente de NOMEN, HOMINE y VIMEN; véase Coromines 1980-2001, vol. 4: 801, vol. 5: 952, vol. 9: 285) y también en español donde la elisión de la vocal generó las soluciones *mn* y *mbr* (*semnar/sembrar* SEMINARE, *nomne/nombre* NOMEN o NOMINE, *uem-*

Análogamente a la evolución de los grupos MB y ND, cabe aducir diversos argumentos a favor del cambio [nn] > [n] (y también [mm] > [m]) durante el proceso evolutivo del grupo MN: la presencia exclusiva de solución geminada en italiano y en zonas del rético (en Bergün hay sobretodo [nn]: [ˈdonna] DOM(I)NA, [uˈtonn] AUTUMNU; Lutta 1923: 260-261); la existencia de formas asimiladas sin simplificación en latín (*alunnius*, *danno*, *sollemmo*; Väänänen 1985: 124); la solución [n] del español, que supone claramente una etapa intermedia [nn], i.e., MN > [nn] > [n].

1.2. Propuesta alternativa

Cabe esgrimir una explicación alternativa a la propuesta de que el paso de MB y MN a [m] (recuérdese que la solución [m] de MN es propia del francés) y de ND y MN a [n] debió producirse indefectiblemente a través de una realización geminada. Tal como apuntábamos al principio del artículo, dicha propuesta se basa en la fidelidad a la forma etimológica latina (se asume que la etapa más antigua del cambio debía presentar el mismo número de segmentos fonéticos que la forma etimológica), y en la necesidad de que los cambios fonéticos deben proceder de forma jerárquica desde una forma originaria a menudo más compleja a otra forma moderna más simple. A diferencia de esta posibilidad pensamos que el resultado nasal simple de los tres grupos de consonantes estudiados pudo haber sido promovido no solo por asimilación sino también por simplificación directa del grupo originario (e.g., MB, MN > [m], ND, MN > [n]) y pudo alternar en el habla cotidiana con la realización geminada según factores tales como el dialecto y la palabra tomada en consideración.

El cambio del grupo consonántico a consonante simple ([m], [n]) o a consonante geminada ([mm], [nn]), sin necesidad de que la segunda realización precediera a la primera en el tiempo, tendría un origen fonético común en el caso de los grupos MB y ND, a saber, [m^b] (MB) y [n^d] (ND). Los estadios [m^b] y [n^d] son propiciados por el mantenimiento de la posición baja del velo del paladar más allá de la consonante nasal durante el periodo correspondiente a la oclusiva oral siguiente. Datos de estudios experimentales (véase en este sentido Cohn & Riehl 2008) revelan, efectivamente, que en los grupos nasal + oclusiva sonora [mb] y [nd] el murmullo nasal ocupa prácticamente todo el grupo consonántico a excepción de un periodo oral muy breve situado al final de la secuencia en consideración (véase el primer espectrograma de la Figura 1); por el contrario, en los grupos nasal + oclusiva sorda [mp] y [nt] el murmullo nasal de [m] o [n] y el periodo oclusivo de [p] o [t] ocupan aproximadamente la mitad de la secuencia consonántica (véase el segundo espectrograma de la Figura 1). El motivo de esta diferencia se debe al hecho de que la nasalidad resulta más compatible con la presencia de sonoridad que con su ausencia: en [mb] y [nd], el mantenimiento de la obertura del pasaje velofaríngeo durante la oclusiva oral contribuye a la disminución del nivel de presión intraoral y en consecuencia favorece el mantenimiento de la vibración glotal; en [mp] y

ne/hombre HOMINE, *vimpne/mimbre* VIMEN o VIMINE). También en sobreselvano, el grupo primario se simplifica en [m] y el secundario se mantiene como [mn] (*femna* FEMINA; Caduff 1952: 142). Por otra parte, en francés hay coincidencia de solución nasal bilabial en los grupos romance y latín (*semer* SEMINARE, *charme* CARMINA, *femme* FEMINA, *homme* HOMINE; Pope 1934: 148) y lo mismo cabe indicar a propósito de zonas dialectales del norte de Italia (*semá* SEMINARE, *féma* FEMINA; Rohlf 1966: 381). Cabe resaltar casos de solución nasal bilabial en otras zonas dialectales donde predomina la nasal alveolar, e.g., occ. ant. i mod. *som*, *son* SOMNU, occ. dial. *femo*, *fe(n)no* FEMINA (Grandgent 1905: 70-71, Ronjat 1930-1941, II: 214-215, Wartburg 1922-..., XII: 92-93). La forma *ome* del español antiguo ha sido explicada por reducción de *omne* a causa de su carácter proclítico en secuencias como *ome dize* ‘se dice’ (Ariza 2012: 196).

[nt], el descenso del velo no puede prolongarse demasiado tiempo durante la oclusiva oral siguiente puesto que una disminución del nivel de la presión intraoral ocasionada por este mecanismo dificultaría la emisión de una explosión lo suficientemente larga y intensa para que la consonante oclusiva oral pudiera ser reconocida como sorda por parte de los oyentes (Ohala & Ohala 1991). Precisamente, la realización más larga de la consonante nasal en relación con la oclusiva oral en grupos con C2 oclusiva sonora que en grupos con C2 oclusiva sorda explica que la nasal pueda elidirse en la secuencia [nt] (realización [k^hæt] de *can't* en inglés americano; Ohala & Solé 2010: 71) y que la oclusiva oral lo haga en el grupo [nd] (realización [mən] del vocablo inglés *mend* en lengua infantil; Ohala 1980). Estos datos sugieren que las soluciones [m] y [n] de los grupos MB y ND en las lenguas romances pudieron haber sido generadas directamente por elisión del elemento oclusivo oral y, por tanto, sin pasar necesariamente por las realizaciones asimiladas [mm] y [nn].

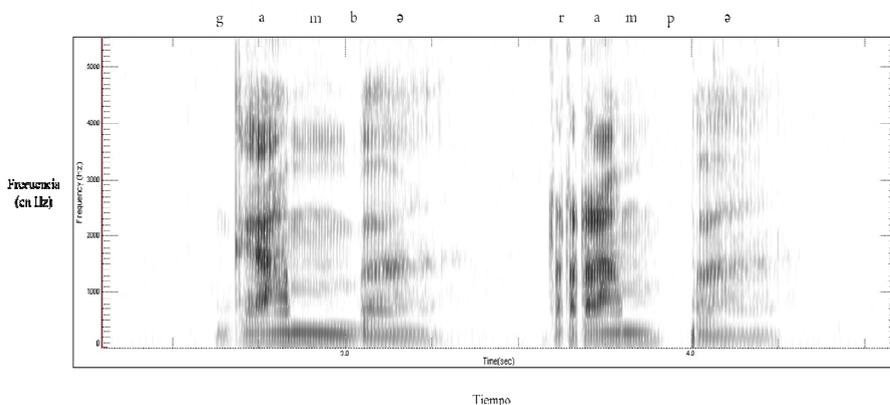


Figura 1. Espectrogramas de producciones de las palabras del catalán *gamba* y *rampa* emitidas por el autor. La colocación de los símbolos fonéticos en los espectrogramas se corresponde aproximadamente con el emplazamiento temporal de los segmentos vocálicos y consonánticos.

En base a la posibilidad de que la oclusiva oral pueda haberse elidido directamente y de que las soluciones nasal geminada y nasal simple puedan haber convivido en un mismo periodo temporal, proponemos las siguientes posibles evoluciones para los grupos MB y ND:

- (1a) geminación sin simplificación posterior ([m^b] > [mm]; [n^d] > [nn])
- (1b) simplificación sin geminación previa ([m^b] > [m]; [n^d] > [n])
- (1c) geminación seguida de simplificación ([m^b] > [mm] > [m]; [n^d] > [nn] > [n])

También por lo que respecta al grupo MN cabe partir de realizaciones con C1 o C2 reducida, i.e., [mⁿ]y [n^m], y admitir la posibilidad de que dicho proceso de reducción articulatoria haya propiciado la elisión de una de las dos consonantes. En el primer caso, i.e., [mⁿ], la anticipación del gesto de elevación apical correspondiente a [n] puede propiciar la elisión de C1 o la asimilación de C1 a C2: el movimiento apical tiene lugar durante un cierto tiempo durante la oclusiva labial nasal precedente y dicha superposición unida a la reducción del gesto labial de [m] puede promover ambas modificaciones

[^mn] > [n] y [^mnn] > [nn]. En el segundo caso, i.e., [^mn], el retardamiento del gesto bilabial correspondiente a [m] durante [n] siguiente unido a la reducción articulatoria de dicha consonante puede explicar ambos cambios [^mn] > [m] y [^mnn] > [mm]. Desde la perspectiva de la fonética experimental los cambios relativos a [^mn] son articulatoriamente más plausibles que los correspondientes a [^mnn] puesto que la actividad del ápice lingual y de los labios es sobretodo anticipatoria y, por tanto, las asimilaciones promovidas por el articulador labial y no solo las dependientes del articulador apical deberían ser más bien regresivas que progresivas, aunque los efectos retardatorios de la nasalización pueden ser asimismo considerables (Chafcouloff & Marchal 1999). Por todo ello y a tenor de los resultados del grupo consonántico de interés en las lenguas romances cabe proponer también las evoluciones siguientes:

- (2a) geminación sin simplificación posterior ([^mn] > [nn]; [^mn] > [mm])
- (2b) simplificación sin geminación previa ([^mn] > [n]; [^mn] > [m])
- (2c) geminación seguida de simplificación ([^mnn] > [nn] > [n]; [^mnn] > [mm] > [m])

Los datos de las lenguas románicas parecen confirmar las posibilidades evolutivas apuntadas. Las soluciones geminadas (1a, 2a) propuestas para MB, ND y MN son propias de forma exclusiva de los dialectos de la Italia meridional ([mm], MB; [nn], ND) y del italiano ([nn], MN), y parecen estar en consonancia con el hecho de que esta lengua ha mantenido con plena vigencia la oposición fonológica entre consonantes simples y geminadas. Por lo que respecta a los cambios acaecidos en las otras lenguas y tal como exponemos seguidamente, hay que tomar en consideración diversos factores para elaborar una reconstrucción diacrónica satisfactoria.

(a) En defensa del proceso de simplificación directa (soluciones 1b, 2b) de los grupos originarios cabe destacar la ausencia de las grafías *mm* y *nn* en escenarios específicos. Este es el caso de MB en diferentes lenguas y de MN en catalán. Efectivamente, parece inexistente o muy exigua la presencia de la grafía *mm* de MB en español y catalán de los siglos IX-XIII: por lo que respecta a la primera lengua hallamos prácticamente solo formas con *m* (*camiare*, *amos*, *loma*, *palomar*; Menéndez Pidal 1972: 286-289), mientras que en la segunda *mm* aparece documentada en *comma* CUMBA y *Palommarias* PALUMBARIAS frente a un número considerable de variantes con *m* como *coma*, *comella*, *Palomera*, *Paluma* PALUMBA, *comes* CAMBAS (Rasico 1982: 179-181). Por lo que respecta a MN, hay ausencia de la grafía *nn* en catalán antiguo donde las formas escritas correspondientes a AMNARE, DOM(I)NA y DAMNU han sido desde los orígenes de la lengua *anar*, *dona* y *dan/don/dany* (Coromines 1980-2001, vol. 3: 20, 174). Con todo, podría argumentarse que la ausencia de la grafía *mm* de MB en documentos de los orígenes de aquellas lenguas romances se debe al hecho de que la asimilación correspondiente a este grupo fue especialmente temprana y en cualquier caso anterior a la asimilación de ND en [nn]. Esta diferencia cronológica ha sido puesta de manifiesto precisamente a tenor de la menor extensión geográfica de la solución [(m)m] que de la solución [(n)n] en la Rumania (Martinet 1952), si bien los argumentos aducidos en este artículo no parecen demasiado versosímiles («a fact which the natural debility of labial articulations would let us expect»). Parece que también ND pudo experimentar simplificación directa en algunas circunstancias. Así, se han propuesto para el aragonés los cambios MB > [m] y ND > [n] aparentemente sin geminada intermedia (*camilera* derivado de CAMBA, *lomanda* derivado de LUMBU, top. *Retuno* RETUN-

DU; Alvar 1953: 184-185) y el gascón antiguo muestra formas procedentes de ND representadas exclusivamente con *n* (s. XII *demanaua* DEMANDABAT, s. XIII *bener* VENDERE; Bec 1968: 68-75; Luchaire 1881).

Otro factor favorable a la simplificación de los grupos MB y ND en nasal simple es la alternancia entre las formas originaria y reducida en dobles léxicos (esp. med. y dial. *camiar/cambiar*, ast. *comeniencia/conveniencia*), así como su probable reducción a [m] y [n] sin paso por una realización geminada intermedia en posiciones prosódicamente débiles tales como la posición pretónica (it. *manucare* MANDUCARE, *amendue/ambidue* AMBO DUE; Lindsay 2010: 70) o en formas léxicas de uso especialmente frecuente (esp. ant. *amos/ambos*; port. brasileño *amos, imora, quano, tomano* por *ambos, embora, cuando, tomando*; val. *tamé* y esp. dial. *tamién* en lugar de *també* y *también*; arag. *cuano* en lugar de *quando*) (Menéndez Pidal 1906: 66; Alvar 1953: 184; Jungemann 1955: 270; Rohlf 1955).

Estos datos sugieren que pudieron coexistir variantes asimiladas y simplificadas según la forma léxica afectada, e incluso que MB y MN pudieron experimentar simplificación directa como evolución única en algunos dominios dialectales.

(b) La alternancia sincrónica entre las soluciones geminada y simple en dominios dialectales específicos y muy especialmente en el caso del grupo ND podría ser indicativa de los procesos de simplificación directa a la vez que de simplificación de una realización geminada anterior en el tiempo (s. IX *geronnense* GERUNDENSE, *sponna* SPONDA, s. XI *conamina* CONDAMINA, *atena* ATTENDAT; Bastardas 1995; Rasico 1982: 180-181). En picardo y en valón, datos aducidos en la sección 1.1 revelan asimismo coexistencia de formas simples y geminadas de MB y ND. Hallamos también ambas realizaciones [nn] y [n] en el caso del grupo [mn] de origen latín y/o románico en occitano dialectal (*feno/fenno* FEMINA; Ronjat 1930-1941, II: 213-214), en occitano antiguo (*damnar, dannar, danar* DAMNARE, *domna, donna, dona* DOM(I)NA; Grandgent 1905: 71) y en francoprovenzal (Neuchâtel [l'sɔno], [l'sonnə], Vionnaz [l'sonə], Alta Saboya [l'sonno] SOMNU; Wartburg 1922-..., XII: 92-93). Puede que, al menos en algunos casos, la presencia de nasal simple o geminada se dé solamente en dialectos que admiten otras consonantes geminadas en posición interior de palabra.

En catalán antiguo, la evolución de ND a [n] puede haber tenido lugar por degeminación de [nn] puesto que, tal como se ha expuesto anteriormente, la grafía doble aparece con frecuencia en los documentos iniciales de la lengua. En este sentido resulta interesante comprender el motivo por el cual los grupos NN y ND no han generado el mismo resultado fonético en esta lengua. Caben al menos dos interpretaciones en este sentido. Una posibilidad acorde con la reconstrucción tradicional es que el cambio [nn] > [n], que ha operado en el caso de CANNA (cat. *canya*), ya no actuaba cuando ND pasó a [nn] en vocablos como MERENDARE (cat. *berenar*); de no ser así, ND hubiera dado [n] en catalán (Martinet 1952; Jungemann 1955: 258-259). Otra posibilidad más acorde con nuestra interpretación es que ND no evolucionó hasta [n] puesto que, aunque había experimentado una doble evolución a [n] y a [nn], la primera solución predominaba sobre la segunda en el lenguaje hablado cuando NN palatalizó en [ɲ]. Esta relación evolutiva entre NN y ND se da solo en catalán puesto que la geminada latina NN se simplificó también en [n] en los demás lenguas y dialectos romances donde ND pasó a [n] (occ. *an*, rético de Tavetsch [an] ANNU; Ronjat 1930-1941, II: 147; Caduff 1952: 160).

1.3. Otros grupos

Seguidamente exponemos datos relativos a la evolución fonética de otros grupos para ejemplificar procesos de elisión directa de una de las dos consonantes, similares a los que parecen haber tenido lugar en el caso de MB, ND y MN. El motivo de esta exposición reside en la probabilidad de que también los tres grupos consonánticos hayan experimentado simplificación directa sin pasar por una realización geminada intermedia.

Puede sugerirse que el cambio de RS en [s] operó a través de dos evoluciones. Parece claro que la secuencia RS se asimiló en SS en latín vulgar (RUSSU < RURSU) dado que, de forma análoga a la geminada latina SS (Lindsay 2010: 276), la fricativa geminada resultante fue adaptada como [s] y no como [z] en las lenguas romances. Ejemplos de esta evolución son los vocablos esp. *oso* URSU y *basura** VERSURA representados mediante la grafía *ss* en español medieval (Menéndez Pidal 1968: 136). Al menos en evoluciones plenamente románicas el paso de [rs] a [s] pudo haber operado por elisión directa de una realización reducida de la consonante rótica. Este proceso de reducción podría explicar la presencia de alternancias entre variantes léxicas con [rs] y variantes con [s] en dialectos del occitano, e.g., *burso/buso* BURSA, *cors/cos* CORPUS, *escars/escas* EXCARPSU (Ronjat 1939-1941, II: 203-204). La causa de la elisión de [r] en estas circunstancias radica en la incompatibilidad entre los modos de articulación de las consonantes rótica i fricativa. Ambos modos requieren mecanismos de producción precisos y en cierta medida antagónicos: en el caso de las fricativas, el paso del aire expirado a alta velocidad a través de una constricción lingual estrecha; en el caso de la rótica, la formación de uno o más contactos apicales para cuya ejecución es necesario aplicar una tensión apropiada sobre el ápice de la lengua, rebajar la posición del predorso y retraer el postdorso (Solé 2002). Este escenario es parecido al del grupo consonántico [sr], que encontramos en secuencias como *dos rusos*, y puede resolverse mediante elisión directa de C1 ([sr] > [r]) o bien mediante asimilación regresiva seguida de acortamiento ([sr] > [rr] > [r]) según factores como el tipo de frontera morfológica entre las dos consonantes, el ritmo de habla y si la consonante fricativa pertenece a una palabra de uso normal o a una palabra de uso frecuente (Solé 1999).

Hay consenso en el hecho de que la ausencia de nasal en las secuencias latinas homorgánicas NS y NF/V fue generada por simplificación directa. La consonante nasal de la secuencia NS se elidió en latín vulgar (PRESUS < PREHENSUS, COSOL < CONSUL; Lloyd 1993: 230) y, tal como sucedió con S latina intervocálica, la fricativa alveolar resultante sonorizó posteriormente en romance (cat. *espo*[z]a SPONSA, esp. ant. *a*[z]a ANSA). Delante de fricativa labiodental, hubo elisión y posterior restablecimiento de la nasal ya en latín; con todo, las lenguas romances presentan casos de simplificación: esp. ant. *i(n)fierno*, *i(n)fante*, fr. *couvent* CONVENTU, it. *fante* INFANTE, occ. dial. *iflo* INFLO, *efant*, *efer*, occ. ant. *eve(i)a* INVIDIA (Grandgent 1991: 198; Ronjat 1930-1941, II: 211; Menéndez Pidal 1968: 137; Levy 1894-1917, 3: 100). Ha sido propuesta una explicación de carácter acústico-perceptivo para explicar el fenómeno de elisión de la consonante nasal delante de fricativa: la fricativa transmite su apertura glotal considerable al sonido precedente y este efecto tiene consecuencias parecidas a la nasalización en la medida que comporta un acoplamiento entre cavidades, a saber, promueve una disminución de la intensidad y un incremento de la banda del primer formante (F1) de la escala de frecuencias; en estas circunstancias, es posible que el oyente crea que la nasal etimológica pertenece a la misma consonante fricativa y decida eliminarla (Ohala & Busà 1995). Prueba de este efecto acústico de nasalización es la

inserción espontánea de consonante nasal en vocablos como esp. *mensaje* procedente de fr. *message*, esp. ant. *mançana* MATTIANA yjudeoespañol *onso* URSU (Menéndez Pidal 1968: 189; Zamora Vicente 1989: 372).

2. Sonorización de oclusivas

Según la mayoría de romanistas, los procesos de sonorización de oclusivas sordas y de elisión de vocales átonas en el periodo de transición del latín a las lenguas romances debieron de estar relacionados cronológicamente entre sí: para que la sonorización pudiera aplicarse, la oclusiva sorda debía encontrarse situada entre vocales y por tanto era preciso que la elisión de vocales átonas actuase después del proceso de sonorización. Así se explica la forma *domingo* del español actual con oclusiva sonorizada y sin vocal átona precedente, originada a partir de una variante inicial *dominico* (DIE)-DOMINICU con oclusiva sorda intervocálica y una variante intermedia *domínigo*, documentada en español antiguo, con oclusiva sonorizada y vocal átona mantenida (Menéndez Pidal 1968: 154).

Se han propuesto diferentes argumentos para justificar la existencia de un número considerable de variantes léxicas en las cuales ha habido elisión de vocal átona y la oclusiva sorda latina se ha mantenido sin sonorizar. Una posibilidad es que la vocal se elidiera en fecha anterior a la sonorización de la oclusiva sorda: efectivamente, si la elisión vocálica se produjo en época muy temprana, la oclusiva no tuvo tiempo de sonorizar y permaneció sorda. Este argumento puede servir para explicar formas léxicas que aparecen sin vocal átona y con oclusiva sorda en todas o la mayoría de lenguas romances, e.g., esp. *suelto*, *pulpo*, *golpe*, *puesto*, *faltar*, *casco* (Menéndez Pidal 1968: 154). Un segundo argumento consiste en atribuir la falta de sonorización de la oclusiva sorda al carácter culto del vocablo. Este factor ha sido postulado para justificar la existencia de variantes léxicas como esp. *rascar* *RASICARE y *retar* REPUTARE, así como la presencia de *t* en vez de *d* en el acabamiento *-tat* del catalán en palabras como *amistat* AMICITATE y *veritat* VERITATE (Menéndez Pidal 1968: 155; Coromines 1980-2001, vol. 1: 262). Ambas propuestas presentan problemas, a saber, no resulta fácil establecer la cronología de la elisión de las vocales átonas en las diferentes formas léxicas de una lengua ni tampoco determinar su grado de cultismo.

Hay un tercer grupo de vocablos excepcionales que, según los romanistas, no han experimentado sonorización por causas fonéticas. Vamos a analizarlos con un cierto detalle a continuación. Según Coromina & Pascual (1980-1991, vol. 3: 868), se debe a causas fonéticas la ausencia de sonorización de la última consonante oclusiva (C3) en grupos de tres consonantes generados por síncope vocálica y con segunda consonante oclusiva (C2): los grupos de interés habrían experimentado sonorización de C3 intervocálica (*mastegare* MASTICARE) seguida, en este orden, de síncope vocálica (*mastgare*), ensordecimiento de C3 promovido por C2 precedente (*mastcar*) y elisión de C2 (*mascar*). La misma explicación sería válida para la variante gráfica *bispe* EPISCPU del catalán occidental antiguo, tal como parece demostrar la forma escrita de la misma época *bisbe* con C2=[k] aparentemente conservada y en contraste con la forma con oclusiva sonorizada *bisbe* correspondiente al catalán actual (Coromina 1980-2001, vol. 1: 809-810). El mismo razonamiento también podría aplicarse a las palabras del catalán actual *hoste* HOSPITE y *hostal* HOSPITALE generadas probablemente a partir de las variantes **ospite* y **ospital*, que a su vez debían provenir de **ospde* y **ospdal*; cabe indicar en este sentido la presencia de la variante sonorizada *osde* en catalán septentrio-

nal antiguo (Corominas 1980-2001, vol. 4: 822). Según nuestra opinión, la explicación de Corominas no es del todo convincente puesto que C2 oclusiva (e.g., [t] en **mastgare* MASTICARE o [k] en **obischo* EPISCOPU) debía de ser una consonante articulatoriamente muy reducida y apenas perceptible antes de su elisión, con lo cual es poco probable que por sí sola pudiera causar el ensordecimiento de C3. Además, y tal como ejemplificamos más adelante, la realización sorda de la última oclusiva previamente sonorizada en un grupo consonántico latino puede darse no solo en secuencias de tres consonantes sino también en secuencias de dos consonantes.

Por su parte, Pensado (1984) y Ranson (1999), y en alguna medida Lloyd (1993: 327-328), observan para los grupos consonánticos del español una cierta relación entre la características articulatorias de la consonante que precede la oclusiva y el hecho de que la oclusiva en cuestión haya sonorizado o no, y ello con cierta independencia de si la elisión de la vocal átona tuvo lugar en latín o en época romance y de si generó un grupo de dos o tres consonantes. A partir del análisis de la evolución de un número considerable de formas léxicas del español, estos romanistas indican la siguiente casuística para los grupos con [t] y con [k] originaria.

(a) Grupos con [t] originaria.

(a') En grupos originarios de oclusivas y delante de nasal heterosilábica, hay sonorización de la oclusiva dental mantenida (*ciudad* CIVITATE, *codo* CUBITU, *deuda* DEBITA, *duda* DUBITA, *rienda**RETINA) o modificada (-*azgo* < -ATICU, *trigo* TRITICU), y en algún caso dobles con realización sorda y sonora de la consonante (*nieta*, esp. ant. *nebda*, *nébeda*, *nepta* NEPETA). Cabe resaltar que las formas léxicas con grupos integrados por labial seguida de dental tenían [bd] en español antiguo (*cibdad*, *cobdo*, *debda*).

(b') Después de [m, n, l, r], se observa variación frecuente entre realizaciones sorda y sonora de la oclusiva dental (*renta*/esp. ant. *renda* *RENDITA, *vuelta*/esp. ant. *volda* VOLVITA, *venta*/esp. ant. *venda* VENDITA, *senda*/murc. *seña* SEMITA, *arrepentir*/esp. ant. *rependir* REPAENITERE, *alentar*/esp. ant. *alendar* *ALENITARE), y solución exclusivamente sorda en algún caso (*contar* COMPUTARE).

(c') Detrás de [s], hay realización a menudo sorda de la oclusiva (*costura*/esp. ant. *cosdura* *CONSUTURA, *costumbre* *CONSUETUME, *hostal* HOSPITALE).

(b) Grupos con [k] originaria.

(a') Hay realización sonora de la oclusiva velar detrás de [n, l, r] *vergüenza* VERECUNDIA, *cargar* CARRICARE, *domingo* (DIE)-DOMINICU, *manga* MANICA, *colgar* COLLOCARE, *delgado* DELICATU, y en el vocablo *juzgar* IUDICARE.

(b') Después de [s], la oclusiva velar presenta alternancia entre las soluciones sorda y sonora o bien realización exclusivamente sorda (*riesgo/risco* RESECARE, *rasgar* RESECARE/*rascar* *RASICARE, *asco*/esp. ant. *usgo* *OSICARE, *prisco*/arag. *pre-si(e)go* PERSICU, *trasca*/esp. dial. *trasga* *TRANSICA, *apriscar* *APPRESSICARE, *mascar* MASTICARE, *cascar* *QUASSICARE).

Por lo que respecta a [t] originaria, los grupos de oclusivas con C1 labial presentan un número más elevado de casos de realización sorda de la consonante dental en catalán que en español: *sobte* SUBITU, *dubte* DUBITA, *deute* DEBITU, *dissabte* DIE SAB-

BATU y *galta* GABATA, si bien la oclusiva se ha mantenido sonora en *colze* CUBITU procedente de *cobde*. Análogamente al español, el catalán muestra un porcentaje considerable de formas léxicas con realización sorda de la oclusiva dental detrás de [s] (*costura, hostel, costum*), y de soluciones sorda y sonora detrás de consonante sonante (*comte* COMITE, *femta* *FEMITA, *compte* COMPUTU; *venda* VENDITA, *senda* SEMITA, *pavorde* PRAEPOSITU). Cabe también destacar la presencia frecuente de [t] en lugar de [d] en grupos de oclusivas y detrás de [s] en occitano moderno y dialectal (*coude, coupte* CUBITU; *soude, soupte, soute, soutu* SUBITU; *gaudo, gauto* GABATA; *oste* HOSPITE) y en occitano antiguo (*mouta* *MOVITA; *costura, cosdura* CONSUTURA; *deuta, depta* DEBITA; *douta, dopta* DUBITO; *sapte, sabde* junto a la forma dialectal *sandeDIE* SABBATU)(Ronjat 1930-1941, I: 267, II: 167-169, 200-201; Levy 1894-1917, vol. 1: 394, vol. 7: 394).

En definitiva, la frecuencia de realización sorda de la consonante oclusiva sorda latina parece variar según la consonante precedente en la progresión [s] > oclusiva > sonante, y resulta superior en el caso de [t] que en el de [k]. Español, catalán y occitano muestran un tratamiento parecido a excepción de los grupos de oclusiva donde la primera lengua favorece en mayor medida la sonorización que las dos últimas.

Los romanistas no han aducido causas fonéticas claras para explicar la distribución contextual de los casos de no sonorización de la oclusiva etimológica y, siguiendo el procedimiento tradicional, se inclinan a menudo por una justificación de los hechos basada en el orden cronológico de la aplicación de procesos. Así, opinan que con frecuencia la síncope vocálica debió de ser de aplicación anterior a la sonorización de oclusiva cuando esta consonante iba precedida de [s] a tenor del número elevado de casos de realización sorda en este contexto, y posterior a la sonorización cuando la oclusiva iba precedida de [l, r, n] puesto que en este otro contexto [t] y [k] etimológicas suelen realizarse sonoras (véase Lloyd 1993: 327-328). Proponemos una explicación de estos datos más acorde con la evidencia fonética.

En primer lugar, cabe suponer que el proceso de caída de vocales átonas pasó por estadios graduales que incluyen realizaciones vocálicas breves, centralizadas y quizás ensordecidas. Una vez culminado este proceso, la oclusiva sorda etimológica que se había cambiado en sonora en posición intervocálica podía mantenerse sonora o bien ensordecirse (y por tanto volver al mismo estado que presentaba en latín) según las características fonéticas de la consonante precedente en grupos biconsonánticos y de las dos consonantes precedentes en grupos triconsonánticos.

En este sentido, no parece casual que [t] y [k] latinas puedan estar representadas no sólo por [d] y [g] sino también por los correlatos sordos correspondientes (y que por tanto hayan experimentado ensordecimiento en época romance) con mayor asiduidad después de [s] y de oclusiva que detrás de consonante lateral, rótica y nasal. En consonancia con estos datos evolutivos, estudios fonéticos sobre la sonoridad en grupos consonánticos revelan que las consonantes fricativas promueven en mayor medida que las consonantes sonantes el ensordecimiento de una oclusiva sonora siguiente. Este comportamiento de las consonantes fricativas se debe a la dificultad para mantener la vibración de las cuerdas vocales durante su producción en posición final de sílaba dado que sus condiciones de producción, a saber, el paso de un volumen suficiente de aire por una constricción estrecha para generar fricción turbulenta al chocar contra los dientes de la mandíbula superior, comportan la presencia de una posición abierta de la glotis y un nivel elevado de presión intraoral (Hoole 1999;Slis 1981; 1986). La tendencia por parte

de las consonantes fricativas finales de sílaba a ensordecir y promover un cierto ensordecimiento de la oclusiva siguiente se da no solo en las lenguas germánicas sino también en lenguas románicas como el catalán (Recasens & Mira 2012). Por el contrario, la ausencia de obstrucción al paso del aire durante la producción de las consonantes sonantes no impide la vibración glotal por lo que no se espera que una oclusiva siguiente experimente ensordecimiento en este caso. Por su parte, la existencia de un nivel de presión intraoral elevado durante la producción de grupos de oclusivas puede contribuir a la ausencia completa o parcial de sonoridad a lo largo de las consonantes del grupo (Westbury & Keating 1985). La posibilidad de ensordecimiento progresivo después de la aplicación del proceso de síncope vocálica en secuencias de oclusivas ha sido aducida para explicar la presencia de [t] en lugar de [d] en vocablos como cat. *neta* NITIDA derivado probablemente de **netta* que a su vez provendría de la forma más antigua **netda* (Duarte & Alsina 1984: 168; Moll 2006: 122). No parece, pues, necesario acudir a la influencia culta para justificar la ausencia de realización sonora de la consonante oclusiva en estas circunstancias, tal como se ha hecho en relación con palabras como *dissabte* y *dubte* donde el nexa *bt* representa la realización fonética [pt] (Badía 1951: 220; Coromines 1980-2001, vol. 3: 213).

Los datos presentados en los apartados (a) y (b) sugieren que la oclusiva velar [k] se mantuvo sonora en mayor medida que la oclusiva dental [t] en condiciones contextuales favorables tales como detrás de consonante sonante. Esta tendencia está en consonancia con abundantes casos de sonorización de [k] en posición inicial de palabra en las lenguas románicas favorecidos seguramente por la presencia de vocal final de la palabra precedente en frases (cat. *gat* CATTU, *gàbia* CAVEA, cat. dial. *gamell* por *camell* CAMELU, *gornisa* por *cornisa*), y también entre vocales y detrás de [s] en posición medial de palabra (cat. dial. *èpoga* < *època*, *esguma* < *escuma*, *esguit* < *esquitx*) (Recasens 1996: 248-249). Estos casos de sonorización resultan similares a los fenómenos de lenición de [g] en aproximante y de [k] en fricativa (véase Villafaña 2006), y todos ellos parecen relacionados con la formación de una oclusión dorsovelar imperfecta en la zona velar o paladar blando, que posibilita el paso de una cierta cantidad de aire y el consiguiente descenso del nivel de presión intraoral durante el periodo oclusivo. La sonorización de [k] tienen lugar especialmente ante vocal baja y, en menor medida, ante vocal posterior dado que el volumen de la cavidad faríngea posterior al lugar de la oclusión dorsovelar es inferior en este contexto vocálico que delante de vocal anterior (el emplazamiento de la oclusión tiene lugar en la zona velar delante de [a, o, u] y en la zona palatal delante de [i, e]) y, en consecuencia, resulta más difícil mantener la vibración glotal en el primer contexto vocálico que en el segundo. Por su parte, la sonorización de [k] después de [s] puede explicarse a partir de la constatación de que la oclusión de la consonante velar está emplazada en el paladar blando en este contexto y que la fricativa puede promover pérdida de contacto dorsal durante la realización de [k] siguiente en este lugar de articulación; este fenómeno de sonorización parece especialmente factible en el caso de que [s] sea producida mediante una articulación relajada con constricción ancha y un flujo escaso de aire expirado.

Este fenómeno de sonorización se contrapone a la tendencia contraria al ensordecimiento de [g] proveniente de oclusiva velar sorda etimológica. Dicho proceso está asociado con las dimensiones reducidas de la cavidad posterior al lugar de la oclusión y con las dificultades para incrementar el volumen de esta cavidad a causa de la menguada superficie de las paredes bucales durante la producción de una oclusiva velar (Ohala & Riordan 1980). A tenor de los ejemplos citados, el ensordecimiento de [g] tiene lugar

especialmente ante vocal baja y, en menor medida, ante vocal posterior labial dado que la pérdida de contacto dorsal en el lugar de articulación resulta más probable si la oclusión tiene lugar en la zona velar que en la zona palatal, y ello puesto que la estructura física de la primera zona es más blanda que la de la segunda. El ensordecimiento de [g] detrás de [s] es explicable en virtud de las mismas condiciones aerodinámicas que dificultan el mantenimiento de la vibración de las cuerdas vocales durante la producción de otras oclusivas y que hemos resumido anteriormente; cabe destacar así mismo que [s] apical puede presentar un cierto grado de retracción postdorsal durante su articulación lo cual puede contribuir a una mayor reducción de la cavidad posterior de [g] y a su ensordecimiento (Dart 1991: 110-111). De forma análoga, parece que la oclusiva velar sonora es más reacia a realizarse aproximante después de fricativa que de lateral y rótica en el catalán hablado (Recasens, en prensa).

3. Comentarios finales

Los datos de fonética experimental aducidos a propósito de la realización de los grupos [mb, nd] y de las consonantes oclusivas intervocálicas sugieren que la evolución de los grupos latinos MB, ND y MN y de la sonorización de las oclusivas latinas en las lenguas románicas debe de haber presentado un grado de complejidad superior al reconocido tradicionalmente por los romanistas. Tal como apuntábamos en los párrafos introductorios de este trabajo, esta posibilidad no se aviene con el supuesto de que los cambios fonéticos proceden jerárquicamente desde una forma segmental más compleja y afin a la forma latina a una forma más simple en el mayor número de lenguas derivadas de una lengua común (i.e., el latín en el caso de las lenguas románicas). Datos experimentales sobre nasalización en grupos consonánticos en las lenguas del mundo sugieren que los cambios MB, MN > [m] y ND, MN > [n] en romance pueden haber procedido no solo por geminación seguida de simplificación sino también por simplificación directa. Por otra parte, los datos experimentales sobre la manifestación fonética del rasgo de sonoridad en grupos de consonantes obstruyentes sugieren que un buen número de excepciones al proceso de sonorización de oclusivas sordas latinas se explica satisfactoriamente a partir de las condiciones articulatorias y aerodinámicas sobre la producción de aquellos grupos en condiciones contextuales determinadas. En nuestra opinión, este razonamiento resulta más convincente que otros argumentos basados en la cronología o la naturaleza más o menos culta de las palabras implicadas.

4. Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto FFI2009-09339 del Ministerio de Ciencia e Innovación y los fondos FEDER, el proyecto 2009-SGR003 de la Generalitat de Cataluña y un premio ICREA-Acadèmia 2011. Agradezco los comentarios de Fernando Sánchez Miret a una versión preliminar del artículo.

5. Referencias bibliográficas

- ALVAR, Manuel (1953). *El dialecto aragonés*. Madrid, Gredos.
ARIZA, Manuel (2012). *Fonología y fonética históricas del español*. Madrid, Arco/Libros.

- BADÍA, Antonio M. (1951). *Gramática histórica catalana*. Barcelona, Noguer.
- BASTARDAS, Joan (1995). «El català preliterari». In: *La llengua catalana mil anys en-re*. Barcelona, Curial: 109-145.
- BEC, Pierre (1968). *Les interférences linguistiques entre gascon et languedocien dans les parlers du Comminges et du Couserans*. Paris, Presses Universitaires de France.
- BLAYLOCK Curtis (1965). «Assimilation of stops to preceding resonants in IberoRomance». *Romance Philology* 19: 418-434.
- CADUFF, Léonard (1952). *Essai sur la phonétique du parler rhétoroman de la Vallée de Tavetsch (canton des Grisons, Suisse)*. Berne, Francke.
- CHAFCOULOFF, Michel & MARCHAL, Alain (1999). «Velopharyngeal coarticulation». In: William J. Hardcastle & Nigel Hewlett, eds., *Coarticulation: Theory, data and techniques*. Cambridge, Cambridge University Press: 69-79.
- COHN, Abigail C. & RIEHL, Anastasia K. (2008). «The internal structure of nasal-stop sequences: Evidence from Austronesian». Paper presented at Laboratory Phonology 11, post-conference draft August 22, 2008.
- COROMINES, Joan (1980-2001). *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*, 10 vols. Barcelona, Curial.
- COROMINAS, Joan & PASCUAL, José A. (1980-1991). *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, 6 vols. Madrid, Gredos.
- DART, S. (1991). *Articulatory and acoustic properties of apical and laminal articulations*. UCLA Working Papers in Phonetics 79. Los Angeles, CA, UCLA Department of Linguistics.
- DUARTE, Carles & ALSINA, Àlex (1984). *Gramàtica històrica del català*, 3 vols. Barcelona, Curial.
- ELWERT, Theodor (1943). *Die Mundart des Fassa-Tals*. Heidelberg, Carl Winter.
- HOOLE, Philip (1999). «Laryngeal coarticulation». In: William J. Hardcastle & Nigel Hewlett, eds., *Coarticulation: Theory, data and techniques*. Cambridge, Cambridge University Press: 105-143.
- GRANDGENT, Charles H. (1905). *An Outline of the Phonology and Morphology of Old Provençal*. Boston, Heath.
- (1991). *Introducción al latín vulgar*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 5ª edición. Traducción española de *Introduction to Vulgar Latin*, 1907, Boston, D. C. Heath & Co.
- JUNGEMANN, Fredrick H. (1955). *La teoría del sustrato y los dialectos hispano-romances y gascones*, Madrid, Gredos.
- KOHLER KLAUS J. (2001). «The investigation of connected speech processes. Theory, method, hypotheses and empirical data». *Arbeitsberichte des Instituts für Phonetik und digitale Sprachverarbeitung der Universität Kiel (AIPUK)* 35.
- LAUSBERG, Heinrich (1970). *Lingüística románica*. Madrid, Gredos. Traducción de la edición original de 1963 *Romanische Sprachwissenschaft*, Berlin, De Gruyter.
- LEGROS, Élisée (1955) *Atlas linguistique de la Wallonie: Les phénomènes atmosphériques et les divisions du temps*, vol. 3, Vaillant-Carmanne, Liège.
- LEVY, Emil (1894-1917). *Provenzalisches Supplement Wörterbuch*. 7 vols. Leipzig, Reisland.
- LINDSAY, Wallace Martin (2010). *The Latin Language: A Historical Account of Latin Sounds, Stems, and Flexions*. Cambridge, Cambridge University Press. Reimpresión de la edición de 1894, Clarendon Press, Oxford.

- LUCHAIRE, Achille (1881). *Recueil de textes de l'ancien dialecte gascon*. Maisonneuve, Paris.
- LUTTA, Corrado Martin (1923). *Der Dialekt von Bergün und seine Stellung innerhalb der rätoromanischer Mundarten Graubündens*. Halle, Niemeyer.
- LLOYD, Paul (1993). *Del latín al español. Fonología y morfología*. Madrid, Gredos. Traducción de la edición original de 1987 *From Latin to Spanish: Historical Phonology and Morphology of the Spanish Language*, The American Philosophical Society.
- MARTINET, André (1952). «Function, structure, and sound change». *Word* 8(1):1-32.
- MENÉNDEZ PIDAL, Ramón (1906). «El dialecto leonés». *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos* 14: 128-172, 294-311.
- (1968). *Manual de gramática histórica española*. Madrid, Espasa Calpe. 13ª edición.
- (1972). *Orígenes del español. Estado lingüístico de la península ibérica hasta el siglo XI*. Madrid, Espasa Calpe. 7ª edición.
- MOLL, Francesc de Borja (2006). *Gramàtica històrica catalana*. Universitat de València, València. Traducción de la edición original de 1952 *Gramática histórica catalana*, Madrid, Gredos.
- OHALA, John J. (1980). «The application of phonological universals in speech pathology». In: Norman J. Lass, ed., *Speech and language. Advances in basic research and practice*, vol. 3. New York, Academic Press: 75-97.
- OHALA, John J. & BUSÀ, Maria Grazia (1995). «Nasal loss before voiceless fricatives: a perceptually-based sound change». *Rivista di Linguistica* 7, 125-144.
- OHALA, John J. & OHALA, Manjari (1991). «Nasal epenthesis in Hindi». *Phonetica* 48, 207-274.
- OHALA, John J. & RIORDAN, Carol (1980). «Passive vocal tract enlargement during voiced stops». *Report of the Phonological Laboratory UC Berkeley* 5: 78-87.
- OHALA, John J. & SOLÉ, Maria J. (2010). «Turbulence and phonology». In: Susanne Fuchs & Martine Toda & Marzena Żygis, eds., *Turbulent sounds. An interdisciplinary guide*. Berlin, De Gruyter: 37-101.
- PENSADO, Carmen (1984). *Cronología relativa del castellano*. Salamanca, Ediciones de la Universidad de Salamanca.
- POPE, Mildred K. (1934). *From Latin to Modern French with special consideration of Anglo-Norman*. Manchester, Manchester University Press.
- RANSON, Diana L. (1999). «Variation in voicing in Spanish syncopated forms». In: Robert J. Blake & Diana L. Ranson & Roger Wright, eds., *Essays in Hispanic Linguistics dedicated to Paul M. Lloyd*. Newark, Juan de la Cuesta: 125-154.
- RASICO PHILIP D. (1982). *Estudi sobre la fonologia del català preliterari*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat/Curial Edicions Catalanes.
- RECASENS, Daniel (1996). *Fonètica descriptiva del català. (Assaig de caracterització de la pronúncia del vocalisme i consonantisme del català al llarg del segle XX)*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, 2ª edición.
- (en prensa). *Fonètica i fonologia experimentals del català. Vocals i consonants*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- RECASENS, Daniel & MIRA, Meritxell (2012). «Voicing assimilation in Catalan two-consonant clusters». *Journal of Phonetics* 40: 639-654.
- REMACLE, Louis (1984). *La différenciation des géminées MM, NN en MB, ND*. Paris, Les Belles Lettres.

- ROHLFS, Gerhard (1955). «Concordancias entre catalán y gascón». A. Badía & A. Giera & F. Udina, eds., *VII Congreso Internacional de Lingüística Románica. Actas y Memorias. Barcelona 1953*. Barcelona, Abadía de San Cugat del Vallés: vol. 2, 663-672.
- (1966). *Grammatica storica della lingua italiana e dei suoi dialetti, Fonetica*. Torino, Einaudi.
- (1970). *Le gascon. Études de philologie pyrénéenne*. Tübingen, Niemeyer.
- RONJAT, Jules (1930-1941). *Grammaire istorique des parlers provençaux modernes*, 4 vols. Montpellier, Société des Langues Romanes.
- SLIS, Iman H. (1981). «Rules for assimilation of voice in Dutch». In: Robert Channon & Linda Shockey, eds., *In Honor of Ilse Lehiste*. Dordrecht, Foris Publications: 225-239.
- (1986). «Assimilation of voice in Dutch as a function of stress, word boundaries and sex of speaker and listener». *Journal of Phonetics* 14: 311-326.
- SOLÉ, Maria Josep (1999). «Production requirements of apical trills and assimilatory behavior». *Proceedings of the XIV International Conference of Phonetic Sciences*. San Francisco: 487-490.
- (2002). «Aerodynamic characteristics of trills and phonological patterning». *Journal of Phonetics* 30: 655-688.
- VÄÄNÄNEN, Veikko (1985). *Introducción al latín vulgar*. Madrid, Gredos, 2ª edición. Traducción española de *Introduction au latin vulgaire*, 1981, Paris, Klincksieck.
- VILLAFANA DALCHER, Christina (2006). *Consonant Weakening in Florentine Italian. An Acoustic Study of Gradient and Variable Sound Change*. Georgetown University, Washington.
- WAGNER, Max Leopold (1984). *Fonetica storica del sardo*. Cagliari, Gianni Trois Editore. Traducción italiana de *Historische Lautlehre des Sardischen*, 1941, Halle, Niemeyer.
- WARTBURG, Walther von. 1922 - . *Französisches Etymologisches Wörterbuch*. Bonn/Leipzig, K. Schroeder; Tübingen, J.C.B. Mohr; Basel, Zbinden.
- WESTBURY, John R. & Keating, Patricia (1985). «On the naturalness of stop consonant voicing». *Journal of Linguistics* 22: 145-166.
- ZAMORA VICENTE, Alonso (1989). *Dialectología española*. Madrid, Gredos.