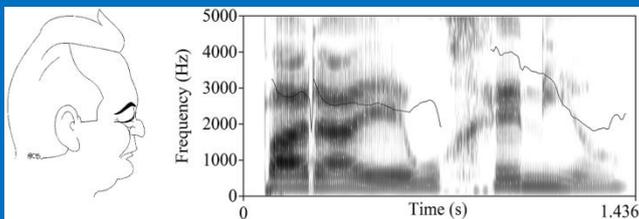


# Pasado, presente y futuro del laboratorio de fonética en España

Victoria Marrero

María José Albalá



Fernández Planas, A. Ma. (ed.) (2016): *53 reflexiones sobre aspectos de la fonética y otros temas de lingüística*, Barcelona, págs. 383-393.

ISBN: 978-84-608-9830-6.



# Pasado, presente y futuro del laboratorio de fonética en España

Victoria Marrero  
*Universidad Nacional de Educación a Distancia*  
[vmarrero@flog.uned.es](mailto:vmarrero@flog.uned.es)

María José Albalá  
*Consejo Superior de Investigaciones Científicas*  
[mariajose.albala@orgc.csic.es](mailto:mariajose.albala@orgc.csic.es)

*A Eugenio Martínez Celdrán, por su labor en el  
Laboratorio de Fonética de la UB, que nos ha  
regalado la amistad de Ana M.<sup>a</sup>. ¡Gracias!*

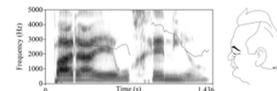
## 1. INTRODUCCIÓN

Hace más de un siglo que hay en España laboratorios de fonética. La evolución técnica que ha tenido lugar en ese arco temporal y el desarrollo de la propia ciencia fonética explican los cambios que se han manifestado en los laboratorios desde el pasado hasta la época actual y los que es posible prever que se manifestarán a partir de ahora.

En estas páginas hacemos un somero repaso a la evolución de estas instalaciones en nuestro país. Con relación al pasado, presentamos unos breves apuntes sobre el trabajo en fonética experimental que se llevó a cabo en el laboratorio del Centro de Estudios Históricos, el más antiguo del ámbito hispánico, en el período que va desde 1910, el año de la creación del Centro, hasta el comienzo de la guerra civil en 1936. Tras una breve mención a los dos sucesores de ese primer laboratorio (el del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el de la propia Universidad de Barcelona) daremos un salto temporal al momento actual, y concluiremos con una reflexión, personal y necesariamente subjetiva, sobre las posibilidades futuras de la fonética experimental.

## 2. LA FONÉTICA EXPERIMENTAL EN EL LABORATORIO DEL CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS

Con el fin de recoger *in situ* variantes fonéticas y de definir fronteras dialectales en el antiguo reino de León, Menéndez Pidal y varios de sus colaboradores de la sección de filología del Centro de Estudios Históricos, Tomás Navarro Tomás, Federico de Onís, Martínez Burgos y Américo Castro, realizaron un viaje en el verano de 1911 por las provincias de Asturias, León, Zamora y Salamanca. El trabajo de campo reveló la importancia de la cartografía para la investigación dialectológica y Menéndez Pidal proyectó la confección de un atlas lingüístico de España al estilo del *Atlas linguistique de*



la *France* de Gilliéron (cf. Navarro Tomás, 1968-1969, pp. 12-13; Pérez Pascual, 2000, pp. 754-755; Pedrazuela Fuentes, 2005, pp. 273-274; García Mouton, 2015, pp. 176-177; Pedrazuela Fuentes, 2015, p. 69; Pérez Pascual, 2015, p. 94). Como recordaría mucho tiempo después Navarro Tomás, la metodología para la recogida y el análisis de las muestras de habla la aportó la fonética experimental (cf. Navarro Tomás, 1935, p. 8; Navarro Tomás, 1968-1969, p. 13; Zamora Vicente, 2001, p. 21; Pérez Pascual, 2000, pp. 755-759; Pedrazuela Fuentes, 2005, pp. 273-276; Sánchez Ron, 2007, p. 67 y pp. 75-76). La fonética experimental tomó de la medicina el llamado *método gráfico*, que permitía obtener la huella visible de un movimiento fisiológico. La inscripción de la huella se podía obtener de modo directo o indirecto. En la inscripción directa era el movimiento mismo de los órganos lo que imprimía la impronta. En la indirecta, en cambio, se registraba por medio de estiletes inscriptores el reflejo gráfico de los cambios de presión del movimiento (cf. Rousselot, 1897, v. I, pp.47-52; Llisterri Boix, 1991, pp. 46-48).

### 2.1. El estudio de la articulación por medio de la palatografía

En cuanto a la inscripción directa, el procedimiento que más se utilizaba en fonética era la palatografía, la proyección en el plano de los puntos de contacto de la lengua con la bóveda bucal. Esta técnica se servía ya entonces del paladar artificial (cf. Rousselot, 1897, v. I, pp. 52-60), que Navarro Tomás había aprendido a construir y a utilizar trabajando con Maurice Grammont durante una estancia de investigación en el laboratorio de fonética de la Universidad de Montpellier (cf. García Mouton, 2007, p. 156; Sánchez Ron, 2007, pp. 75-76). Había dos modos de obtener la impronta: o bien se rociaba el paladar artificial del sujeto con polvo de cacao amargo (para evitar la salivación) y, al realizar la articulación, la lengua retiraba el polvo de las zonas de contacto, con lo que se obtenía un linguograma, o bien se aplicaba a la lengua una tintura que, cuando se realizaba la articulación, manchaba el paladar artificial en esas zonas, lo que proporcionaba un palatograma (cf. Zamora Vicente, 2001, p. 48; Sánchez Ron, 2007, p. 75, n. 19; López Ocón, Albalá y Gil Fernández, 2007, pp. 327-328)<sup>1</sup>.

### 2.2. Las inscripciones quimográficas, fonográficas y gramofónicas

Respecto a los procedimientos de inscripción indirecta, los más utilizados en la época eran las inscripciones quimográficas, fonográficas y gramofónicas (cf. Navarro Tomás, 1918, §11, p. 13, n. 1, cit. por Sánchez Ron, 2007, p. 80).

En las primeras, para llevar a cabo la inscripción, el sujeto hablaba por una bocina y la energía de la voz se transducía en forma de vibraciones de una membrana sobre la superficie móvil de un cilindro giratorio. La bocina funcionaba como receptor y el cilindro como registrador. El cilindro se recubría con papel ahumado, los cambios de presión del aire espirado hacían vibrar la membrana y la aguja inscriptora reflejaba esos cambios sobre el papel en forma de oscilaciones en torno a un punto de reposo (cf.

<sup>1</sup> Navarro Tomás utilizó las inscripciones palatográficas para la descripción articulatoria de los sonidos en su *Manual de pronunciación española* (1918) y en otros trabajos menores (Navarro Tomás, 1916c, 1923). Gili Gaya (1921), por su parte, también las utilizó.



Rousselot, 1897, v. I, pp. 61-76; Llisterri Boix, 1991, p. 46; Zamora Vicente, 2001, p. 46; Sánchez Ron, 2007, p. 74, n. 15; López Ocón, Albalá y Gil Fernández, 2007, p. 320).

Con el fin de realizar inscripciones quimográficas en el laboratorio del Centro, se adquirió en París, en el establecimiento de Georges Boulitte, un registrador universal (cf. Navarro Tomás, 1968-1969, p. 12; Sánchez Ron, 2007, p. 73). Se compró también otro quimógrafo que se utilizaba para el trabajo de campo, ya que por su pequeño tamaño se podía trasladar guardado en un estuche de madera (cf. Zamora Vicente, 2001, p. 27)<sup>2</sup>.

Para la grabación y audición de la señal sonora los investigadores de la escuela de filología utilizaban un fonógrafo de Edison que Menéndez Pidal había adquirido aun antes de la creación del Centro de Estudios Históricos (cf. Navarro Tomás, 1932/1990, p. 78; Ortiz, 2007, p. 136; Sánchez Ron, 2007, pp. 71-72).

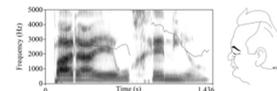
Desde el punto de vista técnico la inscripción fonográfica tenía puntos de semejanza con la quimográfica pero el fonógrafo permitía, además del registro, la reproducción del sonido. Al realizar la inscripción, la vibración de la voz del sujeto, recogida por una bocina que funcionaba como receptor, se transmitía a un diafragma metálico conectado con una aguja grabadora y a un cilindro giratorio que funcionaba como registrador. En el cilindro giratorio se insertaba otro cilindro de cartón revestido con papel de estaño o con cera sólida. La aguja grabadora recibía las vibraciones del diafragma e inscribía un surco helicoidal sobre la superficie del estaño o de la cera. Para la audición de la secuencia grabada, la propia rotación del cilindro permitía a una aguja reproductora seguir las crestas y los valles del surco, es decir, repetir en sentido inverso los movimientos de la aguja grabadora. Las subidas y bajadas de la aguja reproductora se transmitían al diafragma y, a través de la bocina, a las partículas de aire, imprimiéndoles un movimiento de propagación ondulatoria y generando así ondas sonoras semejantes a las propias de los sonidos del habla.

La grabación fonográfica, que era un registro *en profundidad*, una incisión vertical de la punta inscriptora sobre el cilindro de cera, fue dando paso a la grabación gramofónica, un registro *en extensión* que se realizaba con un movimiento horizontal de la aguja sobre un disco plano (cf. Navarro Tomás, 1932/1990, p. 79). En los primeros años 30, el laboratorio de fonética del Centro de Estudios Históricos fue atesorando una importante colección de discos de gramófono que formaron parte del *Archivo de la Palabra* (cf. Navarro Tomás, 1932/1990, p. 78; Navarro Tomás, 1968-1969, p. 22; Zamora Vicente, 2001, p. 24; López Ocón, Albalá y Gil Fernández, 2007, pp. 328-329). Esos discos, que en parte se adquirieron en el mercado, en parte se recibieron por donación o intercambio con otros archivos extranjeros y en parte se fabricaron y se grabaron en el Centro (cf. Navarro Tomás, 1932/1990, p. 79; López Ocón, Albalá y Gil Fernández, 2007, pp. 314-315; Ortiz, 2007, p. 140), se reproducían en una victrola de la marca *La voz de su amo*.

### 3. DE 1936 A 2016. LOS LABORATORIOS DE FONÉTICA ACTUALES EN ESPAÑA

El laboratorio de fonética del Centro de Estudios Históricos, a cargo de Tomás Navarro Tomás, se vio profundamente afectado, como toda España, por la guerra civil. Los

<sup>2</sup> Varios trabajos de Navarro Tomás (1916a, 1916b, 1917, 1923, 1925) y Gili Gaya (1921, 1923) se basan en la interpretación de curvas quimográficas.



instrumentos se protegieron en el sótano del n.º 4 de la calle Medinaceli, y su actividad se interrumpió en la contienda, y durante los años posteriores, tras el exilio de Navarro Tomás, en 1939, a Estados Unidos. En la década siguiente, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), sustituto de la Junta para Ampliación de Estudios (Pedrazuela Fuentes, 2005, pg. 284), creó, en el seno del *Instituto Miguel de Cervantes de Filología Hispánica*, una sección de fonética y, con buena parte del equipamiento anterior, el laboratorio de fonética a cuyo frente estuvo muchos años Antonio Quilis (desde 1963 como director, aunque inició su andadura en él, a finales de los 50, con un contrato de técnico: Marrero-Aguiar y Battaner-Moro, 2004)<sup>3</sup>. A este le siguió el laboratorio de fonética de la Universidad de Barcelona (UB), el primero de carácter universitario, dirigido desde 1978 hasta la actualidad por Eugenio Martínez Celdrán.

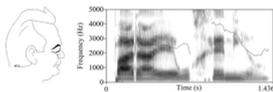
Poco a poco se fueron creando otras universidades, y a medida que éstas proliferaban lo hacían también los laboratorios, cuyo equipamiento más común tenía como fin el tratamiento acústico de la señal; se trataba de unos aparatos importados en su mayoría de Estados Unidos, cuya adquisición suponía una inversión importante<sup>4</sup>. Desde los años 80, estos equipos convivían con programas de ordenador más económicos, que transformaban una señal acústica de entrada para su representación gráfica mediante espectrogramas, formas de onda, envolvente de intensidad, frecuencia fundamental, etc.<sup>5</sup> La llegada de los programas de fuente abierta y código compartido, gratuitos, y generalmente desarrollados por universidades y organismos de investigación cambió radicalmente esta situación. El programa *Praat*, desde su creación en 1992 (Boersma y van Heuven, 2001), y a medida que sus cada vez más numerosas prestaciones han

<sup>3</sup> Previo a la apertura del Laboratorio de Fonética del CSIC fue el proyecto de Alonso Zamora Vicente de crear uno en la Universidad de Salamanca. Con ese fin realizó varios viajes por Europa entre 1952 y 1954, y llegó a elaborar un presupuesto con todo el equipamiento necesario, que incluía *un quimógrafo, asociado a un magnetofón, un tonómetro, un oscilógrafo [sic] de dos rayos como mínimo, un voltímetro tubular y un generador de frecuencia de sonido, además de material auxiliar, como bandas, ceras, paladares artificiales, diapasones, resonadores, etc. En un futuro, debería también adquirir [...] un pneumógrafo, un analizador de sonidos, un micrófono de contacto, un espectrógrafo [sic] y un material de fotografía para analizar in situ los oscilogramas* (Pedrazuela Fuentes, 2007, pg. 388). Lamentablemente los avatares políticos de la época frustraron el proyecto. A día de hoy, la página web de la Universidad no indica que se disponga de laboratorio de fonética, aunque en el informe de autoevaluación del Departamento de Lengua Española puede leerse: *Hay laboratorio de Fonética, pero está poco dotado, y resulta obsoleto e infrutilizado, entre otras razones por falta de un local que reúna las condiciones adecuadas* (<http://qualitas.usal.es/PDF/1c2135f7a4677de79236443d5aa19649.pdf>; consultado el 27/01/16).

<sup>4</sup> Como los equipos de la casa *Kay Elemetrics* –actualmente integrada en Pentax–, que empezaron siendo analógicos y ya en la década de los 80 pasaron a la tecnología digital, con modelos tan conocidos por todos nosotros como el *Digital Sona-Graph* (DSP), el *ASL (Analysis Synthesis Lab)*, el *MultiSpeech Signal Analysis Workstation*, el *Visi-Pitch* o las sucesivas versiones del *CSL, Computer Speech Lab*, con su *software* asociado.

<http://pentaxmedical.com/pentax/en/99/1/Acoustic/>;  
<http://stel.ub.edu/labfon/es/instrumental-y-recursos-tecnicos>

<sup>5</sup> Entre ellos, el *Speech Analyzer*, del Summer Institute of Linguistics; el *software* de *Doctor Speech*; el *Speech Viewer* de IBM; o incluso el sistema español *VISHA*, de la Universidad Politécnica de Madrid, con su módulo de análisis PC-VOX (Aguilera, Santos y Muñoz, 1991).



generalizado su uso entre fonetistas de todo el mundo, se ha convertido en un estándar para el análisis fonético del habla. No tiene coste alguno y se puede instalar en cualquier ordenador personal, ofreciendo una gran capacidad de adaptación a las necesidades de cada usuario, que puede elaborar sus propios *scripts* o mini-programas para automatizar procesos reiterativos, e incluso una comunidad de comunicación virtual en la que participan los autores del programa. Como comentaremos en las conclusiones, esta universalización del equipamiento para el análisis de habla incide de forma directa en la relevancia y papel de los laboratorios de fonética en la actualidad.

Con menos frecuencia, algunos de estos laboratorios se equipaban también con instrumentos para el análisis articulatorio o fonorrespiratorio del habla<sup>6</sup>. Estos instrumentos siguen requiriendo hoy en día una inversión importante, y especialmente algunos de ellos, como el articulógrafo electromagnético, requieren unas condiciones de instalación que justifican su uso dentro de un laboratorio.

Un último elemento, constituyente esencial de los laboratorios de fonética, es el equipamiento necesario para realizar grabaciones acústicas de calidad: micrófonos profesionales, grabadoras digitales y una cabina de grabación insonorizada<sup>7</sup>. El laboratorio de fonética del CSIC tuvo una en su ubicación original, el palacete de la calle Medinaceli, construida *in situ* y conectada a una gran mesa de mezclas; en su emplazamiento actual cuenta con otra, también conectada a una mesa de mezclas, aunque ya de tipo prefabricado. Los primeros laboratorios solían incluir la cabina entre su equipamiento (así ocurre, por ejemplo, en el de la Universidad de Barcelona o en el de la UNED), pero no ha sido posible obtener información precisa sobre su presencia en el total de ellos.

El número total de laboratorios de fonética (o laboratorios interdisciplinares en los que se desarrolla investigación fonética) en España actualmente se aproxima a la quincena<sup>8</sup>. De las 50 universidades públicas españolas<sup>9</sup>, alrededor de un tercio dispone de este

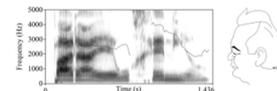
---

<sup>6</sup> De la palatografía tradicional, descrita anteriormente se pasó a la electropalatografía (Fernández Planas, 2008), como el EPG3 de Reading, o el WinEPG de Articulate Instruments Ltd., a los que se unían nasómetros, glotógrafos y electroglotógrafos, y excepcionalmente, equipamientos más completos, como la estación aerodinámica *Macquiner*, de la Universidad de Kansas (<https://kuppl.ku.edu/macquiner>), el articulómetro mediosagital electromagnético (EMMA; Romero Gallego, 2008), el *3D Electromagnetic Articulograph* de Carstens Medizinelektronik GmbH; según la información proporcionada por esa casa comercial ([http://www.articulograph.de/?page\\_id=819](http://www.articulograph.de/?page_id=819), consultado el 24/01/2016), en nuestro país solo disponen de este equipamiento (o han autorizado a difundir esa información), las universidades Rovira y Virgili y Autónoma de Barcelona, aunque ambas en su versión antigua (AG-100).

<sup>7</sup> Hasta donde sabemos, solo el Laboratorio de Fonética de la Universidad Autónoma de Barcelona cuenta con cámara anecoica; a pesar de lo indicado por Jiménez Gómez (2010), la actual cabina del laboratorio de fonética del CSIC es insonorizada pero no anecoica.

<sup>8</sup> Hemos tomado los datos de las páginas web de todas las universidades públicas españolas (ver anexo); en la medida en que éstas contengan información incompleta, la nuestra también lo estaría. De antemano pedimos disculpas por cualquier error u omisión que podamos haber cometido.

<sup>9</sup> <http://www.universia.es/universidades>



equipamiento<sup>10</sup>, pero su uso en ocasiones es esporádico o limitado a funciones de apoyo docente. Once de ellos cuentan con página web propia, en la que se puede obtener información sobre su equipamiento y actividades; los otros son mencionados como instalaciones de la Facultad a la que pertenecen, o del grupo de investigación al que se asocian (véase anexo).

Es importante mencionar que algunos de los grupos de investigación con más trayectoria en nuestro ámbito<sup>11</sup> pertenecen a centros que no indican contar con ningún laboratorio de fonética aunque sí con cabinas de grabación.

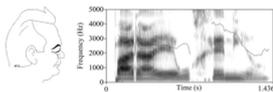
## 5. CONCLUSIONES

Los laboratorios de fonética, como centros de aplicación del método experimental, cuentan con una trayectoria de más de cien años. En ese dilatado período el primitivo enfoque predominantemente fisiológico se ha ido enriqueciendo con datos acústicos y perceptivos, los procedimientos de grabación y análisis de la señal han conocido el cambio de la tecnología analógica a la digital y la propia fonética ha pasado de ser auxiliar de la dialectología y de la geografía lingüística a ocupar un lugar preeminente entre las ciencias del habla. En cuanto a los procedimientos de grabación de las muestras, el fonógrafo y el gramófono del primer tercio del siglo XX dieron paso al magnetófono en los años 40 y a los procedimientos de grabación digital a partir de los 80. Respecto a los análisis de las muestras hay que distinguir los de corte fisiológico y los de carácter acústico. En lo que se refiere los primeros, la primitiva palatografía estática y las inscripciones quimográficas dieron paso, en la segunda mitad del siglo, a la electropalatografía dinámica, a la electroglotografía, a la nasometría y a la articulografía electromagnética. Con respecto a los segundos, la información sobre la sonoridad, la duración, la frecuencia fundamental y la amplitud indirectamente proporcionada por el quimógrafo se enriqueció con los datos sobre la estructura formántica que, en la década de los 50, comenzó a aportar el sonógrafo o espectrógrafo. La sonografía misma conoció también una evolución con el paso de los primitivos aparatos mecánicos a los electrónicos y a los actuales programas informáticos como *Praat*.

Todo ello hace que hoy en día contar con un laboratorio de fonética no resulte ya imprescindible para realizar trabajos de investigación de índole acústica o perceptiva; no ocurre lo mismo con el equipamiento para la grabación, incluyendo la cabina insonorizada, cuya carencia compromete la obtención de audios de suficiente calidad para un análisis fonético. Pero ¿basta con disponer de una cabina de grabación para la investigación fonética de carácter no fonoarticulatorio?

<sup>10</sup> En algunos casos, su ausencia ha sido señalada como carencia en informes oficiales. Por ejemplo, en la Evaluación Externa de la Titulación de Filología Inglesa de la Universidad de La Rioja (<https://www.unirioja.es/servicios/ose/pdf/filologiainglesa/informexternofilolinglesa.pdf>). *Es una carencia especialmente sentida la falta de un Laboratorio de Fonética* (pg. 16).

<sup>11</sup> Grup de Fonètica de la Universitat Autònoma de Barcelona, del Grup d'Estudis de Prosodia de la Universitat Pompeu Fabra, del Grupo Val.Es.Co de la Universidad de Valencia o Research Group in Experimental Phonetics de la Universitat Rovira i Virgili.



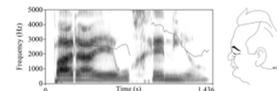
Entramos así, ya muy brevemente, en las proyecciones futuras. Creemos que los laboratorios de fonética no serán ajenos a la necesidad de interdisciplinariedad que caracteriza el devenir de la actividad científica, y más concretamente a la luz que sobre la articulación y percepción de los sonidos arrojan disciplinas próximas, con técnicas como las de neuroimagen. Contamos ya con algunos en los que se combinan la atención a los fenómenos lingüísticos descriptivos con la búsqueda de soluciones para patologías del habla o enseñanza de segundas lenguas; estamos convencidas de que en los próximos años veremos laboratorios de fonética fusionados con los de psicolingüística<sup>12</sup>, los de audiolgía y ciencia del lenguaje<sup>13</sup>, o en un sentido más amplio, ciencia cognitiva, savia nueva para estos espacios.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

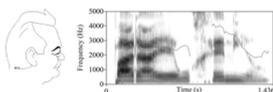
- AGUILERA, S.; A. SANTOS y E. MUÑOZ (1991): «El visualizador del habla (VISHA)», *Infodidac*, 13, pp. 35-43.
- BOERSMA, P. y VAN HEUVEN, V. (2001): «Speak and unSpeak with PRAAT», *Glott International*, 5, (9/10), pp. 341-347.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A. M. (2008): «La electropalatografía (EPG) en el estudio articulatorio del habla: el WinEPG de Articulate Instruments Ltd.», *Estudios de Fonética Experimental*, XVII, pp. 285-299.
- GARCÍA MOUTON, P. (2007): «La JAE y la Filología española», en M. A. Puig-Samper Mulero (ed.): *Tiempos de investigación, JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 154-159.
- GARCÍA MOUTON, P. (2015): «Los trabajos del *Atlas Lingüístico de la Península Ibérica (ALPI)* y la *Revista de Filología Española*», en P. García Mouton y M. Pedrazuela Fuentes (eds.): *La ciencia de la palabra. Cien años de Revista de Filología Española*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 175-208.
- GILI GAYA, S. (1921): «La r simple en la pronunciación española». *Revista de Filología Española*, 8, pp. 271-280.
- GILI GAYA, S. (1923): «Observaciones sobre la ê». *Revista de Filología Española*, 10, pp. 179-182.
- JIMÉNEZ GÓMEZ, J.J. (2010): «Claves acústicas en la distinción fonológica interrogativa-declarativa en español: la estructura formántica de las vocales», *Estudios de Fonética Experimental*. XIX, pp. 293-322
- LLISTERRI BOIX, J. (1991): *Introducción a la fonética: el método experimental*, Barcelona, Anthropos.
- LÓPEZ OCÓN, L.; M. J. ALBALÁ y J. GIL FERNÁNDEZ (2007): «Las redes de los investigadores del Centro de Estudios Históricos: el caso del Laboratorio de Fonética de Tomás Navarro Tomás», en *El Laboratorio de España. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones*

<sup>12</sup> Así ocurre ya en la U. de Kansas (<https://kuppl.ku.edu>), o en el *Phonetics and Baby Lab* de la U. Estocolmo (<http://www.ling.su.se/english/phonetics-lab/stockholm-babylab>) o en la U. Lisboa (<http://www.clul.ul.pt/en/research-teams/75-labfon>), entre otras; también el laboratorio de fonética *Antonio Quilis* de la UNED incorpora el +LabPsiFon, una sección destinada al estudio de la adquisición de primeras y segundas lenguas.

<sup>13</sup> Como el Voice and Speech Science Laboratory de la U. Tennessee (<https://www.uthsc.edu/health-professions/asp/research/voice.php>)



- Científicas 1907-1939*, Madrid, Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales / Residencia de Estudiantes, pp. 299-329.
- MARRERO AGUIAR, V. y E. BATTANER MORO (2004): «Antonio Quilis Morales (1933-2003)», *Boletín de la Sociedad Española de Historiografía Lingüística*, 4, pp. 23-32.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1916a): «Las vibraciones de la rr española». *Revista de Filología Española*, 3, pp. 166-168.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1916b): «Cantidad de las vocales acentuadas», *Revista de Filología Española*, 3, pp. 387-408.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1916c): «Siete vocales españolas», *Revista de Filología Española*, III, pp. 51-62.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1917): «Cantidad de las vocales inacentuadas», *Revista de Filología Española*, 4, pp. 371-388.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1918): *Manual de pronunciación española*, Madrid, Hernando.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1923): «La metafonía vocálica y otras teorías del Sr. Colton», *Revista de Filología Española*, 10, pp. 26-56.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1925): «Palabras sin acento», *Revista de Filología española*, 12, pp. 335-375.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1932/1990): «El Archivo de la Palabra. Trabajos realizados en 1931», en *Archivo de la Palabra*, Madrid, Publicaciones de la Residencia de Estudiantes.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1935): *El acento castellano. Discurso leído por el autor en el acto de su recepción académica el día 19 de mayo de 1935*, Madrid, Tipografía de Archivos.
- NAVARRO TOMÁS, T. (1968-1969): «Don Ramón Menéndez Pidal en el Centro de Estudios Históricos», *Anuario de Letras*, VII, pp. 9-24.
- ORTIZ GARCÍA, C. (2007): «Raíces hispánicas y culturas americanas. Folkloristas de Norteamérica en el Centro de Estudios Históricos», *Revista de Indias*, LXVII, 239, pp. 125-162.
- PEDRAZUELA FUENTES, M. (2005): «Nuevos documentos para la historia del ALPI», *Revista de Filología Española*, LXXXV, pp. 271-293.
- PEDRAZUELA FUENTES, M. (2007): *Alonso Zamora Vicente. Vida y Filología*, tesis doctoral. UAM. [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/4332/29310\\_pedrazuela\\_fuentes\\_mario.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/4332/29310_pedrazuela_fuentes_mario.pdf?sequence=1) [24/01/2016]
- PEDRAZUELA FUENTES, M. (2015): «La modernización de los estudios filológicos en España: la Sección de Filología del Centro de Estudios Históricos» en P. García Mouton y M. Pedrazuela Fuentes (eds.): *La ciencia de la palabra. Cien años de Revista de Filología Española*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 55-89.
- PÉREZ PASCUAL J. I. (2000): «Algunas notas sobre la prehistoria del *Atlas Lingüístico de la Península Ibérica*», en P. Carbonero Cano, M. Casado Velarde y P. Gómez Manzano (eds.): *Lengua y discurso. Estudios dedicados al profesor Vidal Lamíquiz*, Madrid, Arco Libros, pp. 751-760.
- PÉREZ PASCUAL, J. I. (2015): «Breve historia de la *Revista de Filología Española*», en P. García Mouton y M. Pedrazuela Fuentes (eds.): *La ciencia de la palabra. Cien años de Revista de Filología Española*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 91-141.
- ROMERO GALLEGO, J. (2008): «La electromagnetometría en el estudio de la producción del habla», *Estudios de Fonética Experimental*, XVII, pp. 359-374.
- ROUSSELOT, P. J. (1897): *Principes de Phonétique Expérimental*, París, Leipzig, H. Welter.
- SÁNCHEZ RON, J. M. (2007): «Tomás Navarro Tomás y los orígenes de la fonética experimental en la JAE», *Asclepio*, LIX, pp. 63-86.
- ZAMORA VICENTE, A. (2001): *Los orígenes de la fonética experimental en España*, Cáceres, Fundación Biblioteca Alonso Zamora Vicente.



## ANEXO

Nombre	Institución	Página web propia
Laboratorio de Fonética	CSIC	<a href="http://www.cchs.csic.es/es/node/287002">http://www.cchs.csic.es/es/node/287002</a>
Laboratorio de Fonética	U. Alcalá de Henares	<a href="http://www.uah.es/facultad-filosofiayletras/servicios/laboratorios.asp">http://www.uah.es/facultad-filosofiayletras/servicios/laboratorios.asp</a>
Laboratorio de Fonética	U. Barcelona	<a href="http://stel.ub.edu/labfon/">http://stel.ub.edu/labfon/</a>
Laboratorio de Fonética	U. Deusto	<a href="http://www.socialesyhumanas.deusto.es/cs/Satellite/socialesyhumanas/es/laboratorio-de-fonética">http://www.socialesyhumanas.deusto.es/cs/Satellite/socialesyhumanas/es/laboratorio-de-fonética</a>
Laboratori de Fonètica de la UdG	U. Girona	<a href="http://web.udg.edu/labfon">http://web.udg.edu/labfon</a>
Laboratorio de Fonética	U. La Laguna	<a href="https://labfon.webs.ull.es/">https://labfon.webs.ull.es/</a>
Laboratorio de Fonética <i>Pere Barnils</i>	U. Lleida	<a href="http://www.lletres.udl.cat/es/fldbiblio/aulas/lab_fon.html">http://www.lletres.udl.cat/es/fldbiblio/aulas/lab_fon.html</a>
Laboratorio de Fonética <i>Antonio Quilis</i>	UNED	<a href="http://laboratorio-fonética-uned.weebly.com">http://laboratorio-fonética-uned.weebly.com</a>

		Mención en páginas web del centro
Laboratorio de Fonética	U. Coruña	<a href="http://directorio.udc.es/gl/uncategorized_items/365">http://directorio.udc.es/gl/uncategorized_items/365</a>
Laboratorio de Fonética	U. León	<a href="http://www.filosofiayletras.unileon.es/servicios/instalaciones.html">http://www.filosofiayletras.unileon.es/servicios/instalaciones.html</a>
Laboratorio de Fonética	U. País Vasco	<a href="http://centros.unileon.es/filosofiayletras/instalaciones">http://centros.unileon.es/filosofiayletras/instalaciones</a>
Laboratorio de Fonética <sup>14</sup>	U. Santiago	<a href="http://imaisd.usc.es/grupoficha.asp?idpersoatipogru po=75644&amp;i=es&amp;s=-2-26-148">http://imaisd.usc.es/grupoficha.asp?idpersoatipogru po=75644&amp;i=es&amp;s=-2-26-148</a> <a href="https://labfoneticauss.wordpress.com/">https://labfoneticauss.wordpress.com/</a>
Laboratorio de Fonética	U. Sevilla	<a href="http://www.siff.us.es/web/?page_id=5769">http://www.siff.us.es/web/?page_id=5769</a>

Laboratorios multidisciplinares con análisis fonético		Página web
Laboratorio de Fonética aplicada	U. Barcelona, Fac. Educación	<a href="http://www.ub.edu/lfa/">http://www.ub.edu/lfa/</a>
Laboratorio de Educación y Lenguaje	U. Complutense de Madrid, Fac. Educación	<a href="https://www.ucm.es/didactica-lenguayliteratura/laboratorio-de-audicion-y-lenguaje">https://www.ucm.es/didactica-lenguayliteratura/laboratorio-de-audicion-y-lenguaje</a>
Laboratorio de comunicación oral <i>Robert Wayne Newcomb</i> <sup>15</sup>	Universidad Politécnica de Madrid	<a href="http://labaudio.datsi.fi.upm.es/">http://labaudio.datsi.fi.upm.es/</a>
Laboratorio de creaciones INTERMEDIA	Universidad Politécnica de Valencia	<a href="https://www.upv.es/intermedia/">https://www.upv.es/intermedia/</a>

<sup>14</sup> La situación en esta universidad resulta un tanto confusa. En la página de la asignatura de gallego puede leerse: *Gallego: A inexistencia nesta Facultade dun laboratorio de fonética impide a realización de prácticas relacionadas co dominio da fonética acústica.* (<http://www.usc.es/es/centros/humanidades/materia.html?materia=8034&ano=3&idioma=2>). Sin embargo, las dos referencias que aparecen en la tabla aluden a ese laboratorio.

<sup>15</sup> Última actualización en el año 2004.