



Onomázein

ISSN: 0717-1285

onomazein@uc.cl

Pontificia Universidad Católica de Chile
Chile

Fernández Planas, Ana Ma.
¿PARA QUÉ SIRVE LA FONÉTICA?
Onomázein, núm. 15, 2007, pp. 39-51
Pontificia Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134516693002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

¿PARA QUÉ SIRVE LA FONÉTICA?

WHAT IS PHONETICS USED FOR?

Ana M^a Fernández Planas

Universitat de Barcelona*
anamariafernandez@ub.edu

Resumen

La fonética es una disciplina lingüística teórica y experimental. Su buen conocimiento en sus distintas ramas tiene diferentes aplicaciones en el día a día de nuestra vida en sociedad: 1) en la corrección fonética tanto de la propia lengua como en el proceso de adquisición de otras lenguas, lo cual se relaciona con un uso didáctico; 2) en la evaluación y la rehabilitación de trastornos del habla y la audición, en una aplicación que entronca con la práctica clínico-logopédica; 3) en la ingeniería lingüística a través de la síntesis y el reconocimiento automático; y 4) en el ámbito judicial puesto que los análisis de la fonética forense son una prueba importante en muchos procesos judiciales. Todo ello demuestra que la fonética es útil y que el menosprecio que algunos demuestran hacia este tipo de saber está totalmente injustificado.

Palabras clave: fonética, corrección fonética, trastornos de habla, ingeniería lingüística, fonética forense.

Abstract

Phonetics is a theoretical and experimental linguistic discipline. Its knowledge in its different branches has several applications in every day of our life in society: (1) in the phonetic correction so much of the own language as in the process of acquisition of other languages, always with a didactic use; (2) in the evaluation and rehabilitation of speech and hearing dysfunctions, in an application that connects with the clinical and logopedic practice; (3) in Linguistic Engineering through the synthesis and the automatic recognition; and (4) in the

* Laboratori de Fonètica, Facultat de Filologia.

environment of the Justice since the analyses of Forensic Phonetics are an important test in many judicial processes. All the exposed arguments prove that Phonetics is useful and the critics that some researchers demonstrate toward this discipline is totally unjustified.

Key words: *Phonetics, Phonetic correction, Speech dysfunctions, Linguistic Engineering, Forensic Phonetics*

1. ¿ES LA FONÉTICA UNA DISCIPLINA CIENTÍFICA DISTINTA DE LAS DEMÁS?

Seguramente todos hemos oído a gente recomendándonos un jarabe para la tos que a quien nos lo comenta le ha ido muy bien, o una pomada para la hinchazón de los pies, o un analgésico para el dolor de cabeza. Pero todo el mundo está de acuerdo en reconocer que el conocimiento de causa con que nos lo puede recomendar un médico no tiene comparación posible con el criterio de cualquier amigo o familiar sin esa titulación, por muy buena voluntad que demuestre. Lo mismo podríamos decir acerca de la opinión popular y la opinión de un letrado sobre casos judiciales polémicos y famosos; sin lugar a dudas se reconoce más válida la opinión del experto que la opinión exclusivamente intuitiva del que carece de la formación específica.

¿Qué hay en común en ambos ejemplos? Que se reconocen los conocimientos técnicos específicos que permiten ver más allá del puro caso individual, de la pura anécdota. Siguiendo con el caso médico, un galeno puede valorar si cierto jarabe, aunque sea muy adecuado para un sector amplio de la población, será conveniente o no para un paciente en concreto en función de su historia clínica y podrá adelantar qué efectos secundarios podrá tener, podrá establecer la dosis correcta y el tiempo de tratamiento. Todos estos aspectos son absolutamente desconocidos para el público general, aunque sea “muy aficionado” a la medicina.

Este reconocimiento debería darse en cualquier disciplina del saber. Pero eso no sucede exactamente igual en el caso de los temas lingüísticos. Ciertamente, todo el mundo es hablante y oyente y, por lo tanto, puede opinar sobre su lengua; pero también todo el mundo es alguna vez paciente, y puede opinar sobre el jarabe que se ha tomado; sin embargo, las opiniones propias en todos los casos no deberían ser consideradas igual de válidas que las de los profesionales respectivos. Dentro de los aspectos lingüísticos, son especialmente los fonéticos los más despreciados. Incluso los propios lingüistas no fonetistas a menudo menosprecian a los que nos dedicamos fundamentalmente a esta disciplina; la ven, en el mejor de los casos, como una materia

menor, secundaria y poco seria y, en el peor de los casos, como un mero pasatiempo.

Ese prejuicio implícito nos hace aparecer a menudo frente a los demás colegas como lingüistas de segunda categoría y nuestros trabajos son juzgados con manifiesta ligereza sin valorar el trabajo teórico y experimental que contienen. Quien mejor puede calibrar y apreciar el esfuerzo, el mérito, el logro, la originalidad, los resultados y la trascendencia de un trabajo enmarcado en un campo del saber es quien conoce a fondo dicho terreno, y por ello puede llevar a cabo una buena crítica, es decir, una crítica razonada, sea favorable o no. Dos de los críticos literarios más conocidos y solventes de nuestro panorama literario, Ricardo Senabre y Vicente Luis Mora, lo expresan así, respectivamente: “Lo que el lector espera del crítico son orientaciones razonadas, no elogios vacíos ni rechazos injustificados” y “El crítico debería ser tanto o más culto que el escritor más culto de su tiempo”¹. Evidentemente, ellos se refieren a la crítica literaria pero sus opiniones parecen extrapolables al caso que estamos tratando o a cualquier campo del saber.

Es perfectamente lícito y normal que cada cual tenga sus propias preferencias y tendencias, pero no lo es que a menudo se rechace sin motivo razonado. ¿A qué se puede deber ese rechazo? Seguramente a un cierto menosprecio “tradicional” que se ha ido perpetuando a través de las distintas generaciones y, probablemente también, a un cierto desconocimiento consciente o no. La fonética está entre las materias lingüísticas más experimentales, si no la que más. Este punto implica que, además del conocimiento teórico que hay que adquirir y demostrar como en cualquier otra disciplina, hay que dominar el método científico experimental y los instrumentos que se emplean y conocer ciertos rudimentos de estadística.

El lector puede preguntarse ¿está justificado este rechazo en pleno siglo XXI? Evidentemente, la respuesta a esta pregunta es tajante: no. Teóricamente, la fonética se estudia en profundidad en diferentes ramas (articulatoria, acústica y perceptiva), como las demás disciplinas lingüísticas; dispone de sistemas de notación específicos, a diferencia de otras disciplinas lingüísticas; y se hace experimentación básica y avanzada en todas sus ramas, como en otras disciplinas lingüísticas. Por otra parte, la aplicabilidad de los conocimientos fonéticos tanto teóricos como prácticos y experimentales a diversos ámbitos de nuestra vida cotidiana es, evidentemente, un hecho y esa presencia sitúa a la fonética en un lugar destacado en nuestra vida en sociedad.

¹ Opiniones aparecidas en el artículo titulado “Los venenos de la crítica” contenido en el suplemento *El Cultural* de 26 de abril -2 de mayo de 2007, páginas 10-13 del periódico *El Mundo*.

2. APLICACIONES DE LA FONÉTICA

Sin duda alguna, la aplicación inmediata de la fonética para los fonetistas es la investigación con el objetivo de avanzar en el conocimiento de la producción, la transmisión y la percepción de las lenguas humanas en general y en particular en cada una de ellas. Es una aplicación científica con consecuencias didácticas puesto que los hallazgos de estas investigaciones pueden explicarse en las aulas. Pero la fonética tiene otras varias aplicaciones sociales inmediatas puesto que la vida actual se sirve de ellas (Fernández Planas, 2005). Un buen conocimiento de fonética capacita a quien lo posee para aplicar sus métodos y enseñanzas a diferentes ámbitos profesionales: la corrección fonética, tanto de la propia lengua como en el proceso de enseñanza-aprendizaje de segundas y terceras lenguas; la medicina, la logopedia y la rehabilitación de los trastornos del habla; las llamadas tecnologías del habla, la síntesis y el reconocimiento automático del habla; y, finalmente, la conocida como fonética forense. Como vemos, su campo práctico de actuación se extiende desde el mundo de la enseñanza, al terreno de la clínica, al mundo de la tecnología y al área judicial. En todas estas parcelas los fonetistas tenemos mucho que decir, aunque los mejores avances, sin duda, deberán provenir de la colaboración entre distintos profesionales: fonetistas, maestros, médicos, logopedas, reeducadores del habla, ingenieros, lingüistas especializados en otras áreas, policías...

2.1. Corrección de la propia lengua y enseñanza de otras lenguas

Hoy en día, muchos profesionales sin conocimientos específicos de fonética quieren o necesitan por motivos laborales adaptar su pronunciación al uso estándar de la lengua y alejar, en su proyección pública, rasgos considerados demasiado dialectales o marcados especialmente de algún modo. Pueden estar en este caso periodistas, locutores de televisión y de radio, cantantes de éxito, políticos, empresarios, financieros... Para dirigirse a un amplio público y transmitir mensajes alejados de la broma como puede ser un telediario o un discurso de política general puede ser interesante intentar circunscribirse a un estilo estándar formal de pronunciación para que aspectos marcadamente dialectales o sociales no desvíen la atención del contenido que se pretende transmitir. También puede verse en esta situación un actor o una actriz que para poder trabajar deba disimular su acento original o, por el contrario, deba adoptar un acento que no es el suyo nativo. Para conseguir este objetivo un fonetista puede con sus conocimientos, básicamente articulatorios y perceptivos, proponer ejercicios y, sobre todo, hacer reflexionar al interesado acerca de su tipo de pronunciación

original y el tipo de pronunciación que constituye su objetivo. Está claro que para lograr un buen resultado en la corrección de la propia lengua, producción y percepción deben avanzar simultáneamente puesto que difícilmente se podrá producir un sonido que no se percibe.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras, L2, L3... En la fonética suele jugar un papel muy importante para dotar de naturalidad las emisiones de los estudiantes. A menudo todos hemos comprobado que alguien puede formar oraciones en una lengua extranjera de forma impecable desde el punto de vista morfológico, léxico, sintáctico, semántico o pragmático, pero su pronunciación y su entonación revelan a todas luces que no se trata de un hablante nativo. Del mismo modo, un estudiante puede hacer correctamente los ejercicios escritos que se le plantean pero puede no comprender apenas nada de una emisión oral de un nativo. Sin duda, el fallo está en los aspectos orales de la lengua, por lo cual la participación de un fonetista se revela importantísima. Afortunadamente, las cosas están cambiando y todos los cursos de lenguas extranjeras incluyen como una parte destacada la oral. Pero incluso así no es fácil puesto que los adultos tendemos a buscar índices acústicos que existan en nuestra lengua y, sin quererlo, no prestamos atención a distinciones que no forman parte de ella, como demuestran los experimentos de la llamada *percepción categorial*. Los niños son más sensibles a múltiples diferencias fónicas, sin embargo, van perdiendo esta capacidad a medida que la adquisición de su propia lengua se va consolidando.

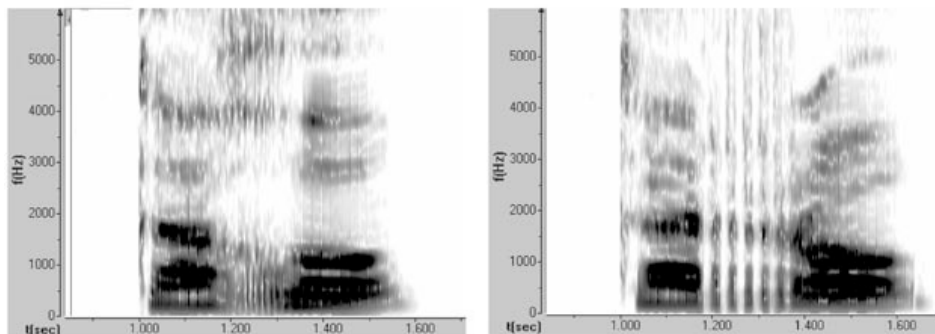
Al hablar una lengua que no es la nuestra materna tendemos a hacerlo manteniendo sus rasgos fonotácticos. Por ejemplo, cuando una persona de habla materna catalana habla español tiende en principio a sonorizar las fricativas alveolares sordas [s] implosivas cuando la palabra siguiente empieza por vocal puesto que es lo correcto en su lengua, por ejemplo: <los amigos> y así produce [loz a'miɣos] en lugar de [los a'miɣos]. En este caso no se trata de un sonido extraño a su lengua sino de una posición contextual que en su lengua se realiza de otra forma. También puede pronunciar oclusivas implosivas del tipo de <Madrid, pared> [ma'ðrit̚, pa'ret̚], es decir, tal como se realizarían en catalán, cuando en español son segmentos con una posición muy inestable y débil que provoca diversas soluciones como [θ], [ð] o incluso la pérdida del elemento. Suele también pronunciar todas las laterales alveolares con un cierto grado de velarización, especialmente las implosivas como ocurre en catalán. Lo mismo le sucede a un castellano hablante cuando empieza a aprender inglés y pronuncia palabras como <sport> con una [e] protética puesto que ese tipo de grupos consonánticos no forman parte de su lengua. Son unos meros ejemplos, podríamos citar otros más, pero nos sirven para mostrar algunos errores frecuentes que se

realizan al hablar una lengua distinta a la nuestra materna con soluciones fónicas como las de nuestra propia lengua. El papel del especialista en fonética es clave para despertar en el estudiante la conciencia diferencial y para ayudarle a mejorar en la pronunciación de la nueva lengua mediante ejercicios apropiados y, sobre todo, entrenándole de forma continuada y lenta en la percepción y la producción de los nuevos sonidos. Del mismo modo que en el apartado anterior, la percepción y la producción deben avanzar unidas necesariamente si se pretende obtener resultados satisfactorios.

Para lograr sus objetivos en este ámbito, los instrumentos pueden convertirse en aliados de los fonetistas, véase en la figura 1, por ejemplo, la imagen acústica que presenta la secuencia “carro” en una estudiante de español francesa a inicio de curso, a la izquierda, y pasados unos meses, a la derecha. La pericia del buen conocedor de la fonética le permitirá evaluar los resultados, el estadio de la evolución y explicar todo ello a su alumna.

FIGURA 1

Imagen de una alumna francesa articulando la secuencia española “carro” a principio de curso (izquierda) y pasados unos meses (derecha)



2.2. Trastornos del habla

La incidencia social más conocida de la fonética es la que la enlaza con la práctica logopédica, de reeducación o rehabilitación de los trastornos del habla y la audición.

Realmente la intervención logopédica o reeducadora vista de forma integral es muy amplia y cubre más campos relacionados con el lenguaje que el que estudia la fonética. Al logopeda le interesa también, sin duda, conocer aspectos de morfología, lexicología, sintaxis, semántica y pragmática puesto que los puede necesitar en su práctica profesional para tratar casos de afasias, por ejemplo. Hay problemas

en el ámbito fonético-fonológico que pueden ser un reflejo de otros trastornos mayores o graves, como un trastorno específico del desarrollo del lenguaje (TEDL), que afectan a varios componentes del lenguaje (como la afasia) o a la capacidad cognitiva en general (como la deficiencia mental), como explica Otero Cabarcos (2006). Pero hay trastornos que afectan únicamente al componente fonético-fonológico y, por lo tanto, la fonética tiene mucho que aportar en su diagnóstico y en su tratamiento.

Comúnmente, las patologías del habla que debe tratar un rehabilitador de este tipo de trastornos se dividen en *disartrias*, si el origen se encuentra en una lesión nerviosa que produce problemas motores y, por lo tanto, el habla resulta afectada de algún modo; en *dislalias orgánicas o disglosias*, si el origen se encuentra en una causa orgánica conocida, es decir, en alteraciones que resultan de problemas anatomofisiológicos del aparato fonador; y en *dislalias funcionales*, si no existe causa orgánica evidente para ese trastorno². Ante un proceso de pronunciación equivocada o errónea de uno o más sonidos en edades que ya superen el periodo considerado de adquisición, hay que empezar por averiguar si estamos ante una dislalia funcional o una disglosia. En este sentido, existen algunos materiales pensados para trabajar problemas en el nivel fónico en español (Bosch, 2004; Cervera e Ygual, 2006).

Cada patología concreta presentará sus propios problemas de articulación pero, a pesar de ello, todas compartirán el que los problemas suelen coincidir en los sonidos más difíciles de adquirir, puesto que necesitan unos requisitos articulatorios más precisos; es el caso de las vibrantes múltiples, las fricativas o las alvelopalatales.

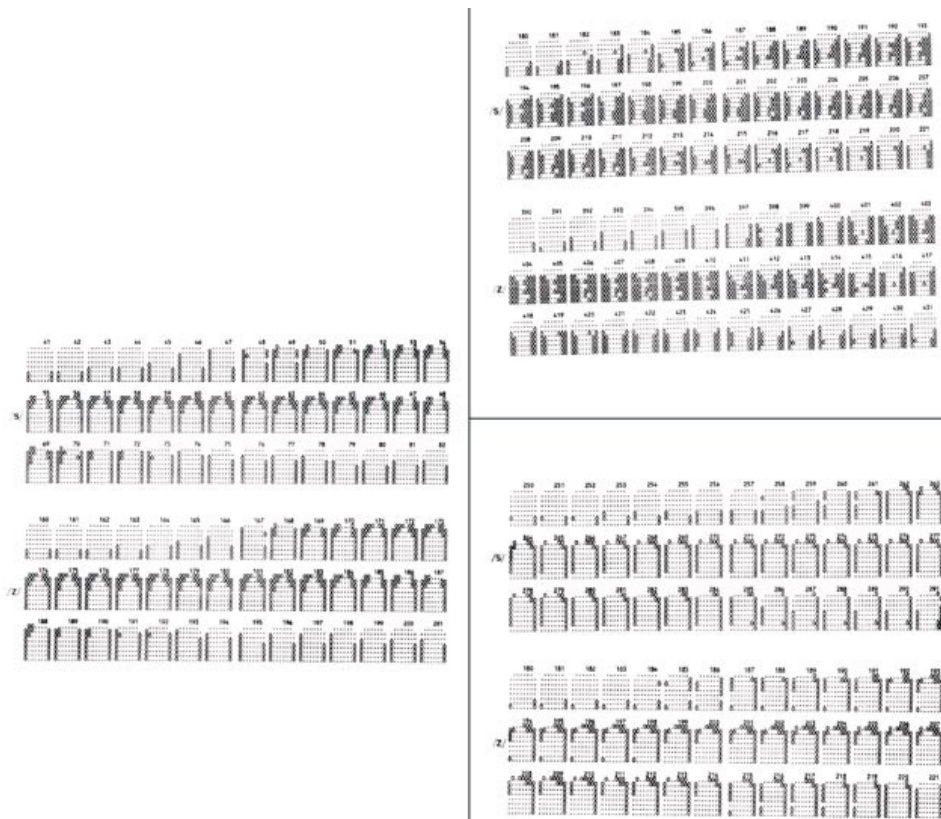
La transcripción fonética constituye una herramienta importante en esta aplicación, pero un buen conocimiento de los medios instrumentales utilizados en fonética puede también ayudar mucho aunque, pese a su enorme potencial, se usan poco en la práctica clínica y logopédica.

Véanse a modo de ejemplo las figuras 2 y 3. La figura 2, adaptada de Hardcastle et al. (1990), que ilustra la articulación de [s] y [z] en las palabras inglesas [sip] y [zip]. Se trata de unos gráficos realizados mediante la técnica electropalatográfica. A la izquierda aparece la emisión de un hablante control y a la derecha dos emisiones de un paciente, antes (arriba) y después (abajo) del tratamiento. Se puede observar que la constricción principal de la fricativa alveolar en el control y en el paciente después del tratamiento tiene lugar en las primeras filas del paladar artificial, a diferencia de la constricción mucho más atrasada que presentaba el paciente antes de iniciar el tratamiento.

² La disfemia o tartamudez actualmente se considera un trastorno de la comunicación, de fluidez de la articulación, más que problema de un nivel concreto o de articulación de los sonidos.

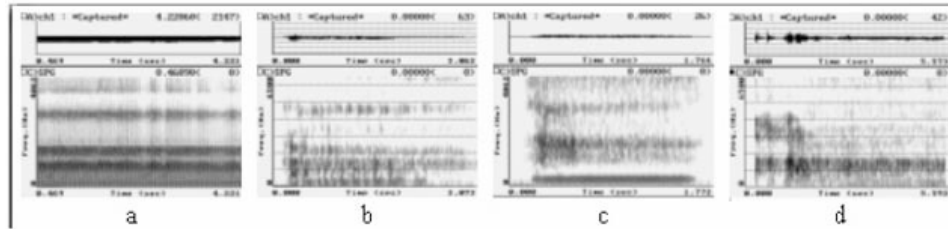
FIGURA 2

Articulación de [zip] y [sip] en un hablante control (izquierda) y en un paciente antes (derecha arriba) y después (derecha abajo) del tratamiento



Después de comprobar la validez y utilidad de la instrumentación articulatoria, en la figura 3 podemos comprobar lo mismo frente a un gráfico acústico. En este ejemplo adaptado de Fernández Planas et al. (2006) se observan varios grados de disfonía (b-d) en la emisión de la vocal [a] sostenida frente a la misma emisión de un hablante control (a) de la misma edad y género. En los tres pacientes la disfonía provenía de haber sufrido una cordectomía con láser de CO₂. Además, en este trabajo se evaluaron parámetros como *jitter*, *shimmer* o relación armónico-ruido.

FIGURA 3
Emisiones de diferentes hablantes masculinos de la vocal [a] sostenida



La correcta interpretación de gráficos como estos supone un buen conocimiento de la fonética tanto teórica como instrumental, sin duda. Se ve cómo en la voz sin trastorno los formantes claramente marcados evolucionan en una frecuencia estable. En las voces disfónicas, las señales de fricción enmascaran los formantes. Son el roce producido por una cantidad de flujo de aire que se escapa por la abertura glótica porque las cuerdas vocales no cierran completamente durante la emisión.

2.3. “Máquinas” que hablan y que reconocen

No cabe duda de que el desarrollo de las nuevas tecnologías y de la informática incide y revoluciona todos los ámbitos del conocimiento y el saber humanos y poco a poco va cambiando nuestra forma de vivir. La fonética no podía ser menos. Las llamadas tecnologías del habla en nuestro terreno buscan potenciar la interacción del ser humano con el ordenador de forma oral, sin duda mucho más ágil que la forma escrita. Entre las nuevas tecnologías están la síntesis de voz y el reconocimiento automático del habla (Llisterri, 2001).

La síntesis de voz o síntesis de habla también se conoce como conversor de texto a habla o conversor texto-voz. Se trata de que el ordenador “hable”, es decir, genere habla artificial. El interés por producir habla artificial viene de lejos, pero hasta la segunda mitad del siglo XX no se consiguieron los primeros resultados satisfactorios.

Su interés fundamental para los fonetistas reside en poder cambiar algún o algunos parámetros manteniendo constantes los demás para verificar el efecto perceptivo del cambio y así poder avanzar en la búsqueda de las pistas o índices acústicos más relevantes en la percepción humana.

Las unidades de las que parte la síntesis pueden ser creadas artificialmente a partir de los conocimientos fonéticos que posea el investigador o pueden ser unidades tomadas del habla natural. Véase en la figura 4 un ejemplo de matriz sintética. Corresponde a una vocal [i] de voz aguda tomada del habla natural.

FIGURA 4
Matriz de datos sintética de una vocal [i] femenina

PK	F0	LEN	F1	B1	F2	B2	F3	B3	F4	B4	F5
3713	222	45	184	128	1928	370	3055	167	0	0	0
5226	232	43	401	329	2340	185	3124	85	4785	230	0
6223	222	45	428	146	2292	380	2830	292	4161	553	0
6059	222	45	298	294	2438	148	3187	342	4385	382	0
6374	227	44	421	191	2466	81	3329	297	3621	1170	0
6693	217	46	406	175	2442	188	2885	228	4137	246	0
6715	222	45	204	321	2636	190	3159	327	4540	344	0
6706	217	46	105	321	2571	192	3227	191	0	0	0
6552	222	45	168	304	2608	188	3278	234	4690	539	0
6383	217	46	81	249	2604	73	3195	256	4151	169	0
6625	222	45	34	276	2605	119	3318	318	4286	182	0
6402	217	46	211	238	2594	155	3313	246	4501	368	0
6451	222	45	176	276	2607	74	3307	350	4317	204	0
6298	222	45	144	191	2608	82	3305	256	4256	166	0
6340	217	46	179	186	2634	102	2917	480	4231	289	0
6392	222	45	151	201	2599	145	3328	347	4347	234	0
6046	222	45	277	172	2611	114	3068	480	4602	637	0
6036	217	46	195	149	2596	141	3106	392	4458	341	0
5960	222	45	191	146	2603	115	3097	309	4347	208	0
5958	217	46	205	133	2500	135	2851	178	4291	169	0
5518	217	46	225	151	2313	113	2845	87	4281	137	0
4827	217	46	346	108	2137	133	2736	197	4064	413	0
2822	98	102	222	22	1648	204	2697	126	4070	133	0
1514	196	51	255	84	1670	360	2758	99	4062	172	0
1079	192	52	297	68	2436	126	3168	373	4257	86	0
506	196	51	208	63	1929	558	2779	191	3983	195	0
167	200	50	1797	589	2553	84	4170	109	0	0	0
75	200	50	247	774	1953	185	3298	275	4113	117	0

Los tipos principales de síntesis de voz son tres: la *síntesis por formantes*, la *síntesis articulatoria* y la *síntesis por concatenación*. La síntesis por formantes permite generar sonido a partir de la especificación previa de los parámetros acústicos correspondientes de frecuencia e intensidad (a veces también de anchos de banda de las ondas). Trabajar en este sistema supone tener adquirido un conocimiento profundo de la fonética acústica. En definitiva lo que se pretende es recrear la onda sonora. La síntesis articulatoria pretende emular el tracto vocal, es decir, genera habla sintética a partir de parámetros que describen la posición y el movimiento de los articuladores. Su estudio es muy interesante desde el punto de vista de la fonética articulatoria para comprobar la validez y el funcionamiento de modelos articulatorios, pero hay que decir que los resultados sintéticos obtenidos de momento no son demasiado buenos. La síntesis por concatenación funciona uniendo pequeños fragmentos de sonido para generar los mensajes completos. Sus unidades normalmente son los llamados *difonemas*, combinaciones de dos sonidos que incluyen el estado estacionario de cada uno de ellos y la transición entre ellos. Este hecho es importante puesto que recoge un aspecto importante: la coarticulación entre segmentos adyacentes. Sin embargo, tampoco este tipo de síntesis, por concatenación, está exento de problemas.

La última fase en cualquier tipo de síntesis, cuando ya tenemos el texto, consiste en dotarlo de información prosódica (pausas, duraciones, intensidades globales, entonación) para darle el máximo de naturalidad posible. Todos los sistemas coinciden en necesitar más horas de trabajo para conseguir una mayor naturalidad en las emisiones y, desde luego, los fonetistas tienen mucho que decir en ello. La aplicación de los avances que se consigan en este ámbito revolucionarán la vida cotidiana de nuestra sociedad.

Por otra parte, en el campo del reconocimiento automático de habla se pretende que el ordenador sea capaz de reconocer automáticamente, sin la colaboración humana, una entrada sonora y pueda actuar en consecuencia en función de cómo haya sido programado. De algún modo se trata de un proceso inverso al de la síntesis. Se pretende, en definitiva, que se convierta la entrada sonora en texto.

Entre los sistemas que ya existen, el modelo de *reconocimiento de patrones o plantillas* es el más utilizado comercialmente. Consiste en comparar la señal sonora de entrada con una serie de plantillas almacenadas, pregrabadas, sin analizar la señal acústicamente. Algunos de estos sistemas funcionan “entrenando” al ordenador repitiendo varias veces la unidad. Suelen funcionar bastante bien puesto que trabajan con pocas unidades posibles muy distintas entre sí.

Están también los *modelos acústicos*, mucho más interesantes para los fonetistas, que funcionan intentando extraer de la señal de entrada los parámetros acústicos que van a permitir segmentar la cadena fónica y a continuación identificando los sonidos que la forman para, finalmente, llegar a reconocer lingüísticamente el mensaje. Evidentemente, un gran problema al que se enfrentan estos modelos es la enorme variabilidad del habla humana. El avance en el descubrimiento de los índices acústicos invariantes sin duda favorecerá el desarrollo de este tipo de modelos.

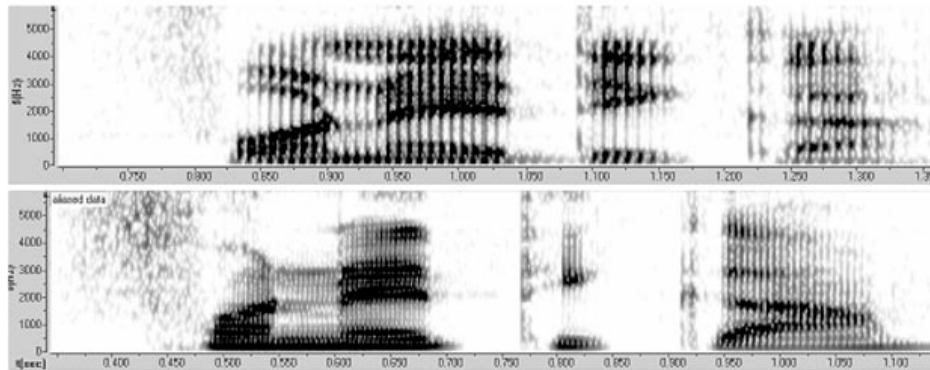
Tanto en el terreno del reconocimiento automático como en el de la síntesis queda mucho camino por recorrer, a pesar de que ya se aprecia un gran avance respecto a los inicios en este ámbito de la ingeniería lingüística.

2.3. Verificación de las voces

Esta aplicación de la fonética entronca con el ámbito policial y judicial. Su interés fundamental reside en discernir con el mayor grado de fiabilidad posible si concurren suficientes indicios como para sostener que dos voces pueden corresponder a la misma persona o si, por el contrario, hay que rechazar esta posibilidad. Por ello, más que de una *identificación* se trata de una *verificación* (Fernández Planas, 1998). En

la figura 5 aparece la secuencia “fonética” emitida por dos hablantes distintos en condiciones experimentales, es decir, no en las condiciones que suelen tener las cintas reales objeto de análisis forense.

FIGURA 5
Emisión de la secuencia [fo'ne̞tika] por parte de dos hablantes distintos



Un grave problema al que se enfrentan estos tipos de análisis es la mala calidad de las cintas (a diferencia del ejemplo visto en la figura 5), especialmente de las que contienen la voz o voces dubitadas, frecuentemente grabadas en lugares muy ruidosos, en conversaciones atropelladas entre los interlocutores, con demasiado alejamiento del micrófono, a través del teléfono...

Acerca de una de las voces se desconoce a quién corresponde (*voz dubitada*) mientras que no existe duda acerca de la autoría de la otra (*voz indubitada*). Se asume que el habla en un mismo individuo es ciertamente muy variable, pero la idea que subyace es que las diferencias inter-hablantes (entre diferentes hablantes) son siempre mayores que las diferencias intra-hablantes (en un mismo hablante). La comparación auditiva es importante, pero el oído puede llevar a error; por ello, el peso del informe recae fundamentalmente en el exhaustivo y minucioso análisis acústico realizado y en la ayuda imprescindible e inestimable de la estadística realizada sobre múltiples parámetros. Cualquier hablante nativo de una lengua puede opinar a partir de su percepción en la verificación de las voces; sin embargo, conviene tener profundos conocimientos acústicos teóricos e instrumentales para fundamentar el informe de forma seria, rigurosa e instrumental.

Fácilmente el lector puede darse cuenta de la importancia extraordinaria de conocer profundamente la fonética de la lengua en cuestión y también de los medios instrumentales utilizados para realizar informes de este tipo por las repercusiones que pueden acarrear. Ya que puede llegar a ser una prueba de peso en un proceso judicial, conviene tomarla muy en serio.

3. COLOFÓN

El interés innegable de las aplicaciones de la fonética en la sociedad actual desde diversos campos añadido a las aplicaciones estrictamente científico-lingüísticas, ya sea de aspectos estrictamente fonéticos o de carácter interdisciplinar junto a la sociolingüística o la dialectología, por ejemplo, hará sin duda que se avance en su conocimiento a corto y medio plazo y ello redunde en una mejor calidad de vida humana.

Desde un punto de vista meramente científico el interés que suscita esta materia la sitúa al mismo nivel que cualquier otra disciplina lingüística; y las aplicaciones actuales en nuestra sociedad que hemos mencionado, más directas y reales que las de otros ámbitos del conocimiento lingüístico, la sitúan en un lugar destacado del saber científico.

Por todo ello, debemos establecer finalmente que no se justifica de ningún modo el rechazo y el menosprecio a la fonética que se expresa algunas veces.

4. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- BOSCH GALCERÁN, L., 2004: *Evaluación fonológica del habla infantil*, Barcelona, Masson.
- CERVERA, J. F. e YGUAL, A., 2006: "Intervención logopédica en los niveles de la lengua" en Garaizábal, E. (ed): *Lingüística clínica y logopédica*, Madrid, Antonio Machado Libros, pp. 423-501.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A.M., 1998: "Fonètica forense. L'anàlisi pericial de la veu com una aplicació de la fonètica", en M.A. Pradilla (ed): *El món de los sons*, Benicarló, Edicions Alambor, pp.151-166.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A.M., 2005: *Así se habla. Nociones fundamentales de fonética general y española*, Barcelona. Horsori, Cap. 7.
- FERNÁNDEZ PLANAS, A.M.; VILASECA, I; HUERTA, P. y JIMÉNEZ, C., 2006: "Contribución del análisis fonético acústico en el ámbito clínico: evaluación de la voz en pacientes tratados de carcinoma laríngeo con láser carbónico", en B. Gallardo, C. Hernández y V. Moreno (eds): *Lingüística clínica y neuropsicología cognitiva. Actas del Primer Congreso Nacional de Lingüística Clínica*, vol. 2: "Lingüística y evaluación del lenguaje" (coordinado por C. Hernández y M. Veyrat), pp. 80-95 (en CD).
- HARDCASTLE, W.J; GIBBON, F.E. y JONES, W., 1991: "Visual display of tongue-palate contact: electropalatography in the asesment and remediation of speech disorders", *British Journal of Disorders of Communication*, 26, pp.41-74.
- LLISTERRI, J., 2001: "La conversión de texto en habla", *Quark. Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura* 21, pp. 79-89.
- OTERO CABARCOS, M. P., 2006: "Los sonidos y sus alteraciones en el nivel fonético-fonológico" en Garaizábal, E. (ed): *Lingüística clínica y logopédica*, Madrid, Antonio Machado Libros, pp. 367-421.